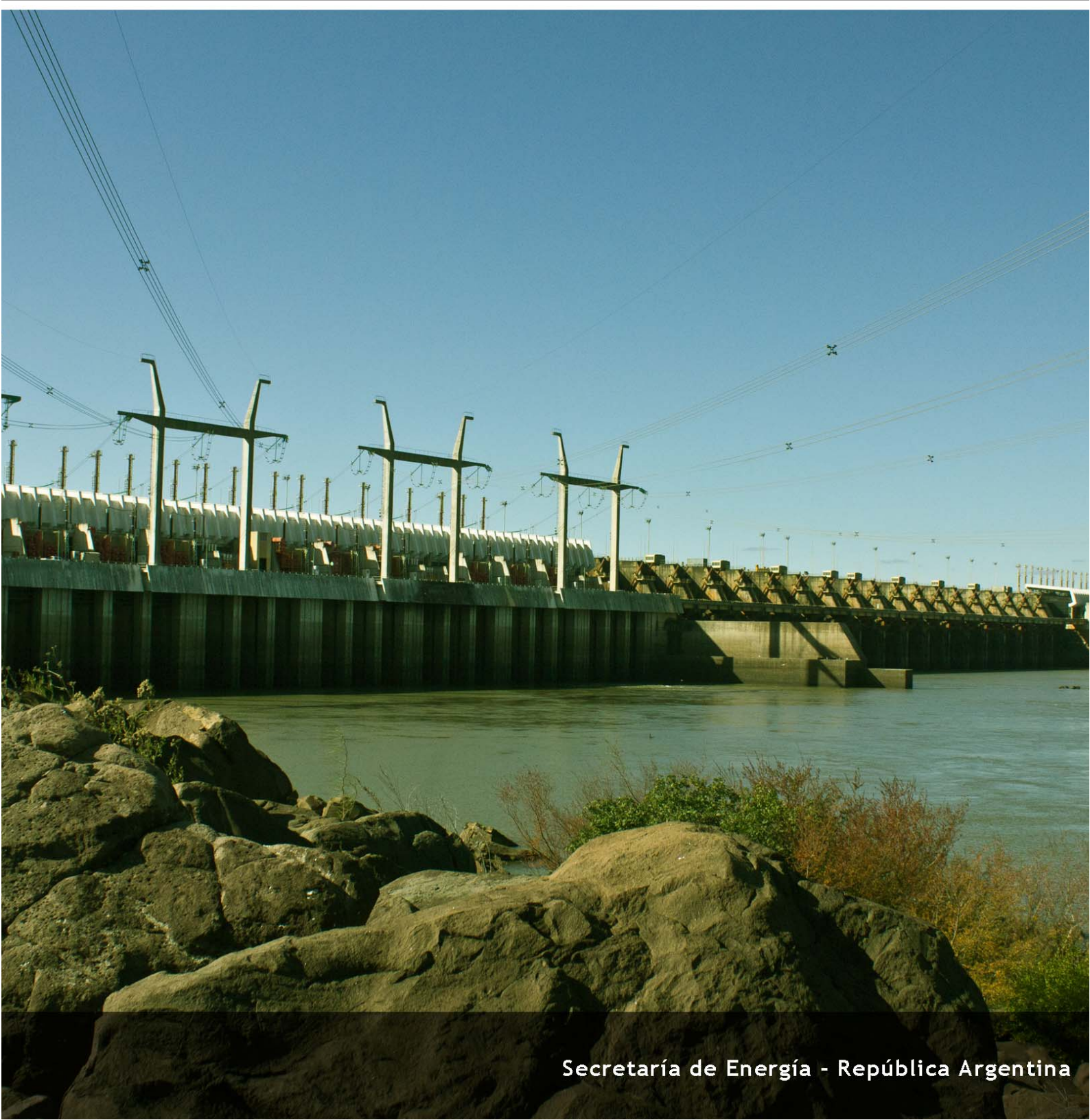


# RECURSOS HÍDRICOS

Centrales Hidráulicas, Embalses, Lagos y Lagunas.



Título original de la obra:  
Catálogo de Recursos Hídricos  
Copyright (C) 2003  
Secretaría de Energía – República Argentina

Imagen de Tapa: Cortesía de Salto Grande



## Índice

CATÁLOGOS RECURSOS HÍDRICOS.....	6
CATÁLOGO DE CENTRALES HIDRÁULICAS .....	6
Centrales Privadas (SEA) .....	7
Hidroeléctrica Río Juramento S.A. ....	7
Aprovechamiento Hidroeléctrico C. Corral .....	7
Aprovechamiento Hidroeléctrico El Tunal .....	9
Dique Compensador Peñas Blancas .....	11
Hidroeléctrica Tucumán S.A. ....	13
Aprovechamiento Hidroeléctrico El Cadillal .....	13
Aprovechamiento Hidroeléctrico P. Viejo .....	14
Aprovechamiento Hidroeléctrico Escaba .....	16
Hidroeléctrica Río Hondo S.A. ....	18
Aprovechamiento Hidroeléctrico Los Quiroga.....	18
Aprovechamiento Hidroeléctrico Río Hondo .....	19
Hidrotérmica San Juan S.A. ....	21
Aprovechamiento Hidroeléctrico Ullum .....	21
Hidroeléctrica Diamante S.A. ....	23
Aprovechamiento Hidroeléctrico A. del Toro.....	23
Aprovechamiento Hidroeléctrico Reyunos .....	24
Aprovechamiento Hidroeléctrico El Tigre .....	26
Hidroeléctrica Los Nihuales S.A. ....	28
Aprovechamiento Hidroeléctrico Nihuil I.....	28
Aprovechamiento Hidroeléctrico Nihuil II.....	29
Aprovechamiento Hidroeléctrico Nihuil III.....	31
Presa Compensadora Valle Grande .....	32
Hidroeléctrica Florentino Ameghino S.A. ....	34
Aprovechamiento Hidroeléctrico F. Ameghino.....	34
Hidroeléctrica Futaleufu S.A. ....	36
Aprovechamiento Hidroeléctrico Futaleufu .....	36
Hidroeléctrica Cerros Colorados S.A. ....	37
Presa Loma de La Lata .....	38
Presa Portezuelo Grande.....	39
Aprov. Hidroeléctrico Planicie Banderita .....	41
Presa Compensador el Chañar .....	42
Hidroeléctrica El Chocón S.A. ....	44
Aprovechamiento Hidroeléctrico El Chocón.....	44
Aprovechamiento Hidroeléctrico Arroyito .....	46
Hidroeléctrica Piedra del Aguila S.A.....	48
Aprov. Hidroeléctrico Piedra del Aguila.....	48
Hidroeléctrica Alicura S.A. ....	50
Aprovechamiento Hidroeléctrico Alicura .....	50
Hidroeléctrica Pichi Picun Leufu S.A.....	52
Aprov. Hidroeléctrico Pichi Picun Leufu.....	52
Centrales a Concesionar (SEA) .....	53
Nucleoeléctrica Argentina S.A.....	53
Aprov. Hidroeléctrico Río Grande N°1 .....	53
Aprov. H- Presa de Contraembalse .....	56
Centrales Binacionales (SEA) .....	57
Yacyreta .....	57
Salto Grande.....	59
CATÁLOGO DE EMBALSES .....	60
Embalse Agua del Toro .....	60
Embalse Alicura .....	62
Embalse Amutui Quimey .....	63
Embalse Arroyito .....	64
Embalse Casa de Piedra.....	65
Embalse Cerro Pelado .....	66

Embalse Cruz del Eje.....	66
Embalse El Cadillal.....	67
Embalse El Nihuil .....	68
Embalse Ezequiel Ramos Mexía.....	69
Embalse Florentino Ameghino.....	70
Embalse Cuenca Los Barreales.....	71
Embalse Los Molinos .....	72
Embalse Mari Menuco .....	73
Embalse Piedra del Aguila.....	74
Embalse Quebrada de Ullum .....	75
Embalse Río Hondo .....	76
Embalse Río Tercero I .....	77
Embalse Salto Grande .....	79
Embalse San Roque.....	80
Embalse Urugua-I.....	81
Embalse Yacyreta.....	82
CATÁLOGO DE LAGOS .....	84
Lago Alumine.....	84
Lago Argentino .....	85
Lago Cardiel.....	86
Lago Cholila .....	87
Lago Colhue Huapi .....	88
Lago Epecuen.....	89
Lago Epuyen .....	91
Lago Fagnano .....	92
Lago Fontana.....	93
Lago Futalaufquen .....	94
Lago Gutierrez .....	95
Lago Huechulaufquen .....	96
Lago La Plata .....	97
Lago Lacar .....	98
Lago Mascardi.....	100
Lago Menendez .....	101
Lago Musters .....	102
Lago Nahuel Huapi.....	104
Lago Pellegrini .....	105
Lago Pico .....	106
Lago Posadas .....	107
Lago Puelo .....	108
Lago Quillen .....	109
Lago Rosario.....	110
Lago Yehuin .....	111
CATÁLOGO DE LAGUNAS .....	113
Laguna Alsina .....	113
Laguna Blanca .....	114
Laguna Chascomus.....	115
Laguna Chis Chis.....	116
Laguna Cochico.....	117
Laguna del Diamante.....	119
Laguna del Monte .....	120
Laguna del Venado.....	121
Laguna Ibera .....	122
Laguna La Amarga .....	123
Laguna La Dulce.....	124
Laguna La Tablilla.....	125
Laguna Manantiales.....	126

<i>Laguna Mar Chiquita</i> .....	128
<i>Laguna Salada Grande</i> .....	129
<i>Laguna Yalca</i> .....	130
<i>Laguna Vitel</i> .....	131
<i>Laguna Urre Lauquen</i> .....	133
<i>Laguna Setubal</i> .....	134
<i>Laguna Sauce Grande</i> .....	135

## CATÁLOGOS RECURSOS HÍDRICOS

### CENTRALES HIDRÁULICAS

## CATÁLOGO DE CENTRALES HIDRÁULICAS

Se presenta en esta sección un listado de las principales Centrales Hidráulicas de la República Argentina, que tienen como objetivo primordial la generación de energía eléctrica. Se incorporan también fichas técnicas correspondientes a los mayores aprovechamientos hidroeléctricos.

En primer lugar se listan las centrales ubicadas íntegramente dentro del territorio nacional, que entregan su generación al Sistema Eléctrico Argentino (S.E.A.), y que han sido concesionadas a agentes privados en el reciente proceso de transformación del sector eléctrico argentino.

Posteriormente se enumeran las centrales ubicadas en territorio nacional, interconectadas al SEA, que se encuentran en proceso de ser concesionadas a agentes privados.

Finalmente se presentan aquellas centrales emplazadas en el curso binacional de un río, e interconectadas al S.E.A.



## CENTRALES PRIVADAS (SEA)

Hasta el año 1993 varias centrales hidráulicas del país eran administradas por dos empresas del Estado: AGUA Y ENERGIA ELECTRICA S.E. e HIDRONOR S.A. Paulatinamente cada empresa generó distintas unidades de negocio que fueron ofrecidas al sector privado, y concesionadas a través de Licitaciones Públicas.

## HIDROELÉCTRICA RÍO JURAMENTO S.A.

### Aprovechamiento Hidroeléctrico C. Corral





### Ubicación Geográfica

Provincia, Región	Salta, NOA (Noroeste)
Río, Cuenca	Juramento, Alta Cuenca del Juramento

### Cronología

Fecha de Ingreso de Operación	1978
Propietario Inicial	AGUA Y ENERGIA ELECTRICA SE
Fecha de privatización	30/11/95
Concesionario	HIDROELECTRICA RIO JURAMENTO S.A

### Características Energéticas del Aprovechamiento

Energía media anual generada (Serie 1979-1995)	GWh	226
Potencia instalada	MW	102

### Descripción del Aprovechamiento y sus componentes

Presas principales de eje curvo. Presas auxiliares laterales. Obra de toma para la central y riego. Conducción en túnel a la central y descarga de riego. Chimenea de equilibrio. Tubería forzada. Central exterior cubierta. Obras de descarga. Parque de interconexión. Sistema eléctrico. Obra de toma para el descargador de fondo con compuertas planas y túnel de 544,09 m controlado con válvulas disipadoras de energía. Aliviadero superficial con compuertas segmento, cuenco disipador y salto de esquí.

PRESA	Tipo	De materiales sueltos con núcleo impermeable	
	Largo	m	510
	Altura máxima sobre nivel de fundación	m	112
	Volumen total de materiales en ambas presas	m <sup>3</sup>	8.263.000
PRESA	Tipo	Materiales sueltos	
LATERAL	Largo	m	70
	Altura sobre fundación	m	93

EMBALSE	Nivel máximo normal de operación	m	1.037,00
	Nivel mínimo de operación	m	1.012,00
	Cota de coronamiento de las obras	m	1.043,75
	Caudal medio anual	m <sup>3</sup> /s	29
	Área del embalse a nivel máximo normal	km <sup>2</sup>	106
	Volumen del embalse a nivel máximo normal	hm <sup>3</sup>	2.785
CENTRAL	Cantidad de unidades	-	3
	Tipo de turbinas	Francis. Eje vertical	
	Potencia nominal unitaria	MW	34
	Salto de diseño	m	83
	Velocidad de rotación	v/min	250
	Generadores. Potencia unitaria	MVA	40
	Transformadores. Potencia unitaria	MVA	40
ALIVIADERO	Tipo	Superficial con compuertas segmento	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	1.500
	Largo total	m	120
	Cantidad de compuertas segmento	-	10

### Observaciones

HIDROELECTRICA Rio Juramento S.A. comprende el Complejo Hidroeléctrico Cabra Corral, el Dique Compensador Peñas Blancas y el Complejo Hidroeléctrico El Tunal.

Objetivos: Atenuación de crecidas, riego, generación de energía eléctrica, turismo y pesca.

### Aprovechamiento Hidroeléctrico El Tunal

#### Ubicación Geográfica

Provincia, Región	Salta, NOA (Noroeste)
Río, Cuenca	Juramento, Alta Cuenca del Juramento

### Cronología

Fecha de ingreso de operación	Central en construcción
Propietario inicial	AGUA Y ENERGIA ELECTRICA S.E.
Fecha de privatización	30/11/95
Concesionario	HIDROELECTRICA RIO JURAMENTO S.A.

### Características Energéticas del Aprovechamiento

Energía media anual generada	GWh	-
Potencia instalada	MW	10.40

### Descripción del Aprovechamiento y sus componentes

Presas mixtas de eje recto. Aliviadero de superficie con compuertas sector. Amortiguador de energía. Canal de restitución de planta curva. Descargadores de fondo ubicados en el centro de la presa blindados con descarga libre. Cámara de aquietamiento. Conducción a la central y riego independiente. Central hidroeléctrica exterior cubierta. Obras de descarga. Playa de transformadores. Sistema eléctrico.

PRESA Tramo I	Tipo	Tierra zonificada con núcleo impermeable	
	Largo	m	638.81
	Altura máxima sobre nivel de fundación	m	
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	Incluido en el tramo III
Tramo II	Tipo	Hormigón aligerado	
	Largo	m	205.51
	Altura máxima sobre nivel de fundación	m	37.50
	Volumen presa de hormigón	m <sup>3</sup>	121.000
Tramo III	Tipo	Tierra zonificada con núcleo impermeable	
	Largo	m	2.357,35
	Altura máxima sobre fundación	m	
	Volumen presas de tierra (Tramo I y III)	m <sup>3</sup>	4.141.000
EMBALSE	Nivel máximo normal de operación	m	476

	Cota de coronamiento de las obras	m	480
	Caudal medio anual	m <sup>3</sup> /s	38.71
	Área del embalse a nivel máximo normal	km <sup>2</sup>	38
	Volumen del embalse a nivel máximo normal	hm <sup>3</sup>	320
CENTRAL	Cantidad de unidades	-	2
	Tipo de turbinas	Francis. Eje vertical	
	Potencia nominal unitaria	MW	5.4
	Salto de diseño	m	21.50
	Velocidad de rotación	v/min	187.5
	Generadores. Potencia unitaria	MVA	5.84
	Transformadores. Potencia unitaria	MVA	7.5
ALIVIADERO	Tipo	Superficial con compuertas sector y disipador de energía	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	2.000
	Largo total	m	105
	Cantidad de compuertas segmento	-	10

### Observaciones

Hidroeléctrica Río Juramento S.A. comprende el Complejo Hidroeléctrico Cabra Corral, el Dique Compensador Peñas Blancas y el Complejo Hidroeléctrico El Tunal.

Objetivos: Regulación de la cuenca, embalse con regulación para riego, generación de energía eléctrica, turismo y pesca.

### Dique Compensador Peñas Blancas

#### Ubicación Geográfica

Provincia, Región	Salta, NOA (Noroeste)
Río, Cuenca	Juramento, Alta Cuenca del Juramento

#### Cronología

Fecha de ingreso de operación	1982
Propietario inicial	AGUA Y ENERGIA ELECTRICA S.E.
Fecha de privatización	30/11/95
Concesionario	HIDROELECTRICA RIO JURAMENTO S.A.

#### Características Energéticas del Aprovechamiento

Energía media anual generada	GWh	-
Potencia instalada	MW	No tiene Central

### Descripción del Aprovechamiento y sus componentes

Presas de hormigón tipo gravedad de eje recto, con aliviadero libre en su cresta. Disipador de energía. Obra de toma y cámara de quietamiento para riego actual y futura central Río Blanco. Edificio de hormigón para compuertas de riego y restitución al río. Interconexión eléctrica con Cabra Corral.

PRESA Tramo I	Tipo	Vertedora, de hormigón, de gravedad y eje recto	
	Largo	m	202
	Altura máxima sobre nivel de fundación	m	15.6
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	30.500
EMBALSE	Nivel máximo normal de operación	m	946.00
	Nivel mínimo de operación	m	937.050
	Cota de coronamiento de las obras	m	950
	Caudal medio anual	m <sup>3</sup> /s	29
	Área del embalse a nivel máximo normal	km <sup>2</sup>	0.85
	Volumen del embalse a nivel máximo normal	hm <sup>3</sup>	5.06
CENTRAL	Cantidad de unidades	-	No tiene
	Tipo de turbinas	-	
	Potencia nominal unitaria	MW	-
	Salto de diseño	m	-
	Velocidad de rotación	v/min	-
	Generadores. Potencia unitaria	MVA	-
	Transformadores. Potencia unitaria	MVA	-
ALIVIADERO	Tipo	Superficial, de hormigón y de eje recto	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	1.500
	Largo total	m	160
	Cantidad de compuertas segmento	-	No tiene

### Observaciones

Hidroeléctrica Río Juramento S.A. comprende el Complejo Hidroeléctrico Cabra Corral, el Dique Compensador Peñas Blancas y el Complejo Hidroeléctrico El Tunal.

Objetivos: Compensador diario y semanal de riego del Complejo Hidroeléctrico Cabra Corral y cámara de carga para la futura Central Hidroeléctrica Río Blanco.

## HIDROELÉCTRICA TUCUMÁN S.A.

### Aprovechamiento Hidroeléctrico El Cadillal

#### Ubicación Geográfica

Provincia, Región	Tucumán, NOA (Noroeste)
Río, Cuenca	Salí, Río Salí - Dulce

#### Cronología

Fecha de ingreso de operación	1966
Propietario inicial	AGUA Y ENERGIA ELECTRICA S.E.
Fecha de privatización	3/07/96
Concesionario	HIDROELECTRICA TUCUMAN S.A.

#### Características Energéticas del Aprovechamiento

Energía media anual generada (Serie 1967-1995)	GWh	52
Potencia instalada	MW	13

#### Descripción del Aprovechamiento y sus componentes

Presa de planta curva y con presas laterales. Vertedero agua arriba sobre margen derecha, planta curva, perfil °Creager sin compuertas. Toma para agua potable en el cuenco disipador. Vertedero auxiliar de emergencia con canal evacuador. Descargador de fondo con compuertas y válvulas disipadoras en sus extremos. Sistema de riego. Central exterior y obras de descarga. Sistema eléctrico.

PRESA PRINCIPAL	Tipo	Materiales Suelos	
	Largo del coronamiento	m	503
	Altura máxima sobre lecho de río	m	72
	Volumen de materiales (incluye presas laterales)	m <sup>3</sup>	4.735.000
PRESA LATERAL 2	Tipo	Materiales Suelos	
	Largo del coronamiento	m	70
	Altura máxima sobre lecho de río	m	1.82
PRESA LATERAL 3	Tipo	Materiales Suelos	
	Largo del coronamiento	m	140
	Altura máxima sobre lecho de río	m	27.6
PRESA LATERAL 4	Tipo	Materiales Suelos	
	Largo del coronamiento	m	175
	Altura máxima sobre lecho de río	m	16.6

EMBALSE	Nivel máximo normal de operación	m	
	Nivel mínimo de operación	m	577.5
	Cota de coronamiento de las obras	m	615
	Caudal medio anual	m <sup>3</sup> /s	14.9
	Área del embalse a nivel máximo normal	km <sup>2</sup>	13.5
	Volumen del embalse a nivel máximo normal	hm <sup>3</sup>	240.80
CENTRAL	Cantidad de unidades	-	2
	Tipo de turbinas	Deriaz. Eje Vertical	
	Potencia nominal unitaria	MW	6.86
	Salto de diseño	m	53.8
	Velocidad de rotación	v/min	500
	Generadores. Potencia unitaria	MVA	7
	Transformadores. Potencia unitaria	MVA	15
ALIVIADERO	Tipo	Libre. Descarga en túnel	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	1.500
	Largo total	m	94.25
	Cantidad de compuertas	-	Sin compuertas
ALIVIADERO DE EMERGENCIA	Tipo	Escalonado con platea de hormigón armado	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	
	Largo total	m	90
	Cantidad de compuertas	-	Sin Compuertas

### Observaciones

Hidroeléctrica Tucumán S.A. comprende los Aprovechamientos Hidroeléctricos El Cadillal, Pueblo Viejo y Escaba.

Objetivos: Atenuación de crecidas, embalse y regulación para riego, provisión de agua potable, generación de energía eléctrica, recreación y turismo.

### Aprovechamiento Hidroeléctrico P. Viejo

#### Ubicación Geográfica

Provincia, Región	Tucumán, NOA (Noroeste)
Río, Cuenca	Salí, Río Salí - Dulce

#### Cronología

Fecha de ingreso de operación	1967
Propietario inicial	AGUA Y ENERGIA ELECTRICA S.E.
Fecha de privatización	3/07/96
Concesionario	HIDROELECTRICA TUCUMAN S.A.

### Características Energéticas del Aprovechamiento

Energía media anual generada (Serie 1967-1995)	GWh	42
Potencia instalada	MW	15.36

### Descripción del Aprovechamiento y sus componentes

Central de pasada sobre el río Pueblo Viejo. Captación en los ríos La Horqueta y Los Reales mediante azudes y tomas parrilla. Túnel de conducción de 1,05 km desde La Horqueta hasta Los Reales y de 6 km hasta la central hidroeléctrica. Chimenea de equilibrio. Desripador. Desarenador. Vertederos laterales. Central hidroeléctrica. Obras de descarga y sistema eléctrico.

PRESA LA HORQUETA	Tipo	Azud de hormigón ciclópeo, de gravedad y revestido con piedra. Con disipador de energía Gandolfo-Cotta	
	Largo de la toma parrilla	m	45.66
	Altura máxima sobre nivel de fundación	m	
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	
	Cota coronamiento. Pasarela del azud	m	1.058,50
PRESA LOS REALES	Tipo	Azud de hormigón ciclópeo, de gravedad y revestido con piedra. Con disipador de energía Gandolfo-Cotta	
	Largo de la toma parrilla	m	48.50
	Altura máxima sobre nivel de fundación	m	
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	
	Caudal medio anual	m <sup>3</sup> /s	9
CENTRAL	Cantidad de unidades	-	2
	Tipo de turbinas	Francis. Eje Vertical	
	Potencia nominal unitaria	MW	7.98
	Salto de diseño	m	202
	Velocidad de rotación	v/min	750
	Generadores. Potencia unitaria	MVA	9.6
	Transformadores. Potencia unitaria	MVA	9.6



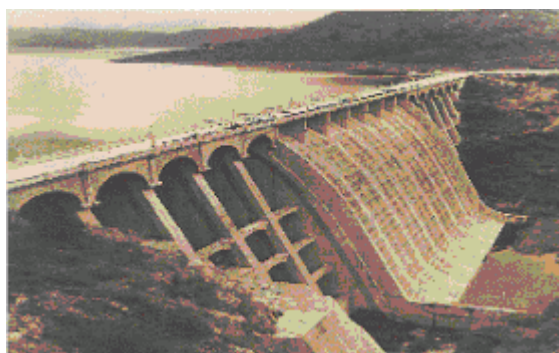
ALIVIADERO LA HORQUETA	Tipo	Frontal, de hormigón ciclópeo y revestido con piedra. Con dissipador de energía Galdolfo-Cotta	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	800
	Largo total	m	49,15
	Cantidad de compuertas	-	Sin compuertas
ALIVIADERO LOS REALES	Tipo	Frontal, de hormigón ciclópeo y revestido con piedra. Con dissipador de energía Galdolfo-Cotta	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	1.000
	Largo total	m	48.5
	Cantidad de compuertas	-	Sin Compuertas

### Observaciones

Hidroeléctrica Tucumán S.A. comprende los Aprovechamientos Hidroeléctricos El Cadillal, Pueblo Viejo y Escaba.

Objetivo: Generación de energía eléctrica.

### Aprovechamiento Hidroeléctrico Escaba



### Ubicación Geográfica

Provincia, Región	Tucumán, NOA (Noroeste)
Río, Cuenca	Marapa, Río Salí - Dulce

### Cronología

Fecha de ingreso de operación	1956
Propietario inicial	AGUA Y ENERGIA ELECTRICA S.E.
Fecha de privatización	3/07/96
Concesionario	HIDROELECTRICA TUCUMAN S.A.

### Características Energéticas del Aprovechamiento

Energía media anual generada (Serie 1966-1995)	GWh	65
Potencia instalada	MW	24

### Descripción del Aprovechamiento y sus componentes

Presa de eje perpendicular al río, aligerada, vertedero incorporado a la presa con compuertas segmento. Descargador de fondo con toma controlada por válvula mariposa y disipadora en su extremo. Sistema de riego con toma independiente. Tuberías metálicas con válvulas mariposa y válvulas disipadoras en sus extremos. Central exterior. Tuberías de presión externas. Chimenea de equilibrio. Obras de descarga. Sistema eléctrico.

Presa Batiruanana de planta recta con perfil Creager. Obra de toma y descarga para riego con válvula de control de caudales en su extremo.

PRESA	Tipo	Ambursen, de hormigón aligerado	
	Largo del coronamiento	m	280
	Altura máxima sobre lecho de río	m	71.75
	Volumen total de materiales	m <sup>3</sup>	169.000
CIERRE AUXILIAR	Tipo	Gravedad, de hormigón aligerado	
	Largo del coronamiento	m	200
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	(incluido en la presa)
PRESA COMPENSADORA BATIRUANA			
	Tipo	Noetzi Alcorta, de hormigón aligerado	
	Largo del coronamiento	m	115
	Altura máxima sobre lecho de río	m	13
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	17.100
EMBALSE ESCABA	Nivel máximo de operación	m	629.75
	Nivel mínimo de operación	m	603.00
	Cota de coronamiento de las obras	m	635.75
	Caudal medio anual	m <sup>3</sup> /s	8.80
	Área del embalse a nivel máximo normal	km <sup>2</sup>	
	Volumen del embalse a nivel máximo normal	hm <sup>3</sup>	126.1
EMBALSE COMPENSADOR BATIRUANA			
	Nivel máximo normal de operación	m	481.25
	Nivel mínimo de operación	m	
	Cota de coronamiento de las obras	m	478.25
	Caudal medio anual	m <sup>3</sup> /s	8.80
	Área del embalse a nivel máximo normal	km <sup>2</sup>	

	Volumen del embalse a nivel máximo normal	hm <sup>3</sup>	0.44
CENTRAL ESCABA	Cantidad de unidades	-	3
	Tipo de turbinas	Francis. Eje Vertical	
	Potencia nominal unitaria	MW	8
	Salto de diseño	m	122
	Velocidad de rotación	v/min	600
	Generadores. Potencia unitaria	MVA	8
	Transformadores. Potencia unitaria	MVA	10
ALIVIADERO ESCABA	Tipo	Frontal con regulación	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	1.000
	Largo total	m	77,91
	Cantidad de compuertas	-	7
ALIVIADERO COMPENSADORA BATIRUANA	Tipo	Libre	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	1.000
	Largo total	m	85
	Cantidad de compuertas		

### Observaciones

Hidroeléctrica Tucumán S.A. comprende los Aprovechamientos Hidroeléctricos El Cadillal, Pueblo Viejo y Escaba y su Presa Compensadora Batirujana.

Objetivos: Atenuación de crecidas, embalse y regulación para riego, generación de energía eléctrica, recreación y turismo.

### HIDROELÉCTRICA RÍO HONDO S.A.

#### Aprovechamiento Hidroeléctrico Los Quiroga

#### Ubicación Geográfica

Provincia, Región	Santiago del Estero, NOA (Noroeste)
Río, Cuenca	Dulce, Río Salí - Dulce

#### Cronología

Fecha de ingreso de operación	1963
Propietario inicial	AGUA Y ENERGIA ELECTRICA S.E.
Fecha de privatización	29/12/94
Concesionario	HIDROELECTRICA RIO HONDO S.A.

**Características Energéticas del Aprovechamiento**

Energía media anual generada (Serie 1964-1995)	GWh	9
Potencia instalada	MW	2

**Descripción del Aprovechamiento y sus componentes**

Dique de eje recto y materiales sueltos. Aliviadero de superficie de eje recto de hormigón. Obra de toma para riego y central hidroeléctrica. Desripiadores. Desarenadores. Obra derivadora de caudal con compuertas planas de servicio y mantenimiento. Canal matriz. Central hidroeléctrica exterior de pasada. Canal de fuga. Sistema eléctrico.

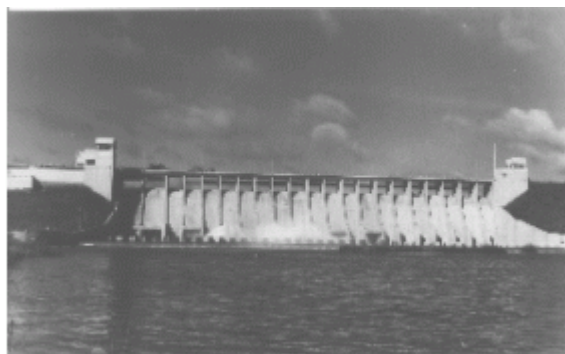
PRESA	Tipo	Dique nivelador de hormigón y materiales sueltos	
	Largo de Hormigón	m	347
	Largo de materiales sueltos	m	1.000
	Altura máxima sobre nivel de fundación	m	
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	
	Nivel máximo normal en canal aductor	m	197.60
	Nivel mínimo de operación	m	
	Cota de coronamiento	m	201.60
CENTRAL DE PASADA	Cantidad de unidades	-	2
	Tipo de turbinas	Kaplan. Eje Vertical	
	Potencia nominal unitaria	MW	1.47
	Salto de diseño	m	3.93
	Velocidad de rotación	v/min	150
	Generadores. Potencia unitaria	MVA	1.25
	Transformadores. Potencia unitaria	MVA	
ALIVIADERO	Tipo	De hormigón. Pico de pato doble. (Doisle)	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	100
	Largo total	m	120
	Cantidad de compuertas	-	Sin compuertas

**Observaciones**

El Aprovechamiento Hidroeléctrico Los Quiroga comprende el Dique Derivador con sus obras de captación, conducción, alivio y la Central Hidroeléctrica Los Quiroga. El Dique y sus obras conexas son propiedad de la PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO y la Central Hidroeléctrica Los Quiroga de HIDROELECTRICA RIO HONDO S.A.

Objetivos: Generación de energía eléctrica y derivación de agua para riego y bebida.

**Aprovechamiento Hidroeléctrico Río Hondo**



### Ubicación Geográfica

Provincia, Región	Tucumán, NOA (Noroeste)
Río, Cuenca	Dulce, Río Salí - Dulce

### Cronología

Fecha de ingreso de operación	1976
Propietario inicial	AGUA Y ENERGIA ELECTRICA S.E.
Fecha de privatización	29/12/94
Concesionario	HIDROELECTRICA RIO HONDO S.A.

### Características Energéticas del Aprovechamiento

Energía media anual generada (Serie 1976-1995)	GWh	90
Potencia instalada	MW	17,44

### Descripción del Aprovechamiento y sus componentes

Presa de eje recto de materiales sueltos y hormigón con estribos en ambas márgenes. Descargadores de fondo controlados por compuertas planas. Sistema de riego con válvulas disipadoras de energía. Obras de toma tipo frontal en el cuerpo de la presa. Central hidroeléctrica interior en la presa. Aliviadero con perfil Creager controlado por compuertas segmento. Sistema eléctrico.

PRESA	Tipo	Materiales sueltos con núcleo impermeable	
Tramo I	Largo del coronamiento	m	2.367,63
	Altura máxima sobre el lecho del río	m	35
	Volumen total de materiales sueltos. Tramo I y III	m <sup>3</sup>	8.252.000
Tramo II	Tipo	Hormigón aligerado	
	Largo del coronamiento	m	206,000
	Altura máxima sobre el lecho del río	m	32
	Volumen total	m <sup>3</sup>	130.000
Tramo III	Tipo	- Tierra	
	Largo del coronamiento	m	1773.68

	Altura máxima sobre fundación	m	
	Volumen presas de tierra (Tramo I y III)	m <sup>3</sup>	4.141.000
EMBALSE	Nivel máximo normal de operación	m	274
	Nivel mínimo de operación	m	250,25
	Cota de coronamiento de las obras	m	278,50
	Caudal medio anual	m <sup>3</sup> /s	98
	Área del embalse a nivel máximo normal	km <sup>2</sup>	22
	Volumen del embalse a nivel máximo normal	hm <sup>3</sup>	1.100
CENTRAL	Cantidad de unidades	-	2
	Tipo de turbinas	Kaplan. Eje vertical	
	Potencia nominal unitaria	MW	8.72
	Salto de diseño	m	21.70
	Velocidad de rotación	v/min	250
	Generadores. Potencia unitaria	MVA	9.5
	Transformadores. Potencia unitaria	MVA	10/5/10
ALIVIADERO	Tipo	Superficial, de hormigón y con compuertas	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	1.525
	Largo total	m	151.20
	Cantidad de compuertas	-	21

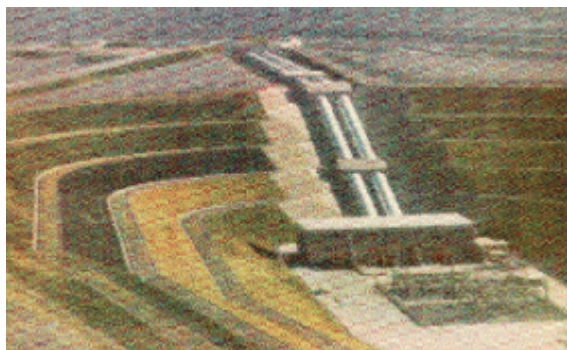
### Observaciones

Hidroeléctrica Río Hondo S.A. comprende el Aprovechamiento Río Hondo y la Central Hidroeléctrica Los Quiroga.

Objetivos: Atenuación de crecidas, embalse y regulación para riego, agua potable, turismo y generación de energía eléctrica.

HIDROTÉRMICA SAN JUAN S.A.

### Aprovechamiento Hidroeléctrico Ullum



### Ubicación Geográfica

Provincia, Región	San Juan, CUYO
Río, Cuenca	San Juan, Río San Juan

### Cronología

Fecha de ingreso de operación	1969
Propietario inicial	AGUA Y ENERGIA ELECTRICA S.E.
Fecha de privatización	18/03/96
Concesionario	HIDROTERMICA SAN JUAN S.A.

### Características Energéticas del Aprovechamiento

Energía media anual generada (Serie 1971-1995)	GWh	210
Potencia instalada	MW	45

### Descripción del Aprovechamiento y sus componentes

Dique derivador, tipo móvil, con compuertas de regulación de crecidas. Descargador de fondo controlado por compuertas planas. Obra de toma con compuertas planas. Túnel y canal de aducción a la central. Celdas desarenadoras. Aliviaderos laterales al canal aductor de hormigón. Cámara de carga con descargador de fondo. Central hidroeléctrica excavada en hoyo y restitución de la central que se une con la salida del pozo torbellino finalizando en un dissipador de energía.

PRESA	Tipo	Derivadora, de hormigón simple y con compuertas sector	
	Largo	m	135
	Altura máxima sobre nivel de fundación	m	13
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	
	Cota de coronamiento de las obras	m	863.50
	Caudal medio anual	m <sup>3</sup> /s	66
CENTRAL	Cantidad de unidades	-	2
	Tipo de turbinas	Francis. Eje Vertical	
	Potencia nominal unitaria	MW	22.5
	Salto de diseño	m	74
	Velocidad de rotación	v/min	300
	Generadores. Potencia unitaria	MVA	27.25
	Transformadores. Potencia unitaria	MVA	27.5
ALIVIADERO	Tipo	Frontal, de hormigón y con compuertas sector	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	2.500

	Largo total	m	135
	Cantidad de compuertas		

### Observaciones

Hidrotérmica San Juan S.A. comprende el Complejo Hidroeléctrico Ullum y la Central Térmica Sarmiento.  
Objetivos: Optimización del riego, generación hidroeléctrica y generación térmica en la Central Sarmien

HIDROELÉCTRICA DIAMANTE S.A.

### Aprovechamiento Hidroeléctrico A. del Toro



### Ubicación Geográfica

Provincia, Región	Mendoza, CUYO
Río, Cuenca	Agua , Río Diamante

### Cronología

Fecha de ingreso de operación	1982
Propietario inicial	AGUA Y ENERGIA ELECTRICA S.E.
Fecha de privatización	19/10/94
Concesionario	HIDROELECTRICA DIAMANTE S.A.

### Características Energéticas del Aprovechamiento

Energía media anual generada (Serie 1983-1995)	GWh	350
Potencia instalada	MW	150

### Descripción del Aprovechamiento y sus componentes

Presa de hormigón, en arco de doble curvatura. Descargador de fondo con conducto blindado en galería, controlado con válvula mariposa y atenuadora de energía. Aliviadero de superficie con canal de descarga a pelo libre controlado con compuerta sector. Descargador de superficie subsidiario a umbral fijo. Descarga para riego por tuberías en el cuerpo de la presa con compuertas de control y válvula de regulación. Descargadores de materiales en suspensión con válvulas de regulación. Obra de toma para central. Chimenea de equilibrio. Tubería forzada subterránea. Central hidroeléctrica exterior. Obras de descarga. Parque de interconexión. Sistema eléctrico.



PRESA	Tipo	Bóveda simétrica de doble curvatura y de hormigón simple	
	Largo	m	325
	Altura máxima sobre nivel de fundación	m	119
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	450.000
EMBALSE	Nivel máximo normal de operación	1.338,50	
	Nivel mínimo de operación	m	1.308,50
	Cota de coronamiento de las obras	m	1.343,50
	Caudal medio anual	m <sup>3</sup> /s	30,40
	Área del embalse a nivel máximo normal	km <sup>2</sup>	10,8490
	Volumen del embalse a nivel máximo normal	hm <sup>3</sup>	432
CENTRAL	Cantidad de unidades	-	2
	Tipo de turbinas	Francis. Eje Vertical	
	Potencia nominal unitaria	MW	75
	Salto de diseño	m	101,46
	Velocidad de rotación	v/min	250
	Generadores. Potencia unitaria	MVA	75
	Transformadores. Potencia unitaria	MVA	72,50
ALIVIADERO	Tipo	De superficie, en canal de descarga a pelo libre y con compuertas	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	585
	Largo total	m	241
	Cantidad de compuertas	-	-

### Observaciones

Hidroeléctrica Diamante S.A. comprende los Aprovechamientos Hidroeléctricos Agua del Toro, Los Reyunos y El Tigre.

Objetivos: Regulación de caudales, generación de energía eléctrica, riego y atenuación de crecidas

### Aprovechamiento Hidroeléctrico Reyunos



### Ubicación Geográfica

Provincia, Región	Mendoza, CUYO
Río, Cuenca	Diamante, Río Diamante

### Cronología

Fecha de ingreso de operación	1983
Propietario inicial	AGUA Y ENERGIA ELECTRICA S.E.
Fecha de privatización	19/10/94
Concesionario	HIDROELECTRICA DIAMANTE S.A.

### Características Energéticas del Aprovechamiento

Energía media anual generada (Serie 1985-1995)	GWh	220
Potencia instalada	MW	224

### Descripción del Aprovechamiento y sus componentes

Presa de materiales sueltos. Descarga para riego controlada con compuertas. Túnel de riego parcialmente blindado y controlado con válvula disipadora de energía. Aliviadero controlado por compuertas segmento. Obras de Toma. Túnel de conducción para generación y bombeo. Central de bombeo a pie de presa. Presa en arco para protección de la central. Sistema eléctrico.

PRESA	Tipo	Materiales sueltos con núcleo impermeable y espaldones filtrantes	
	Largo	m	295
	Altura máxima sobre nivel de fundación	m	136
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	3.500.000
DIQUE DE PROTECCION	Tipo	Arco de doble curvatura, de hormigón	
	Largo	92	
	Altura máxima	26,40	
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	
		7.500	
	Cota de coronamiento	915	

EMBALSE	Nivel máximo normal de operación	996,00	
	Nivel mínimo de operación	m	975,00
	Cota de coronamiento de las obras	m	1000
	Caudal medio anual	m <sup>3</sup> /s	30,40
	Área del embalse a nivel máximo normal	km <sup>2</sup>	7,34
	Volumen del embalse a nivel máximo normal	hm <sup>3</sup>	260
CENTRAL	Cantidad de unidades	-	2
	Tipo de turbinas	Turbina Bomba reversible. Eje vertical	
	Potencia nominal unitaria. Turbina - Bomba	MW	112 - 103,75
	Salto de diseño	m	95
	Velocidad de rotación	v/min	166,7
	Generadores. Potencia unitaria	MVA	115,20
	Transformadores. Potencia unitaria	MVA	86/43/43
ALIVIADERO	Tipo	Perfil Creager con canal de descarga a pelo libre y con compuertas segmento	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	2.300
	Largo total	m	350
	Cantidad de compuertas	-	4

### Observaciones

Hidroeléctrica Diamante S.A. comprende los Aprovechamientos Hidroeléctricos Agua del Toro, Los Reyunos y El Tigre.

Objetivos: Compensador del Sistema del Río Diamante, riego y generación de energía eléctrica.

### Aprovechamiento Hidroeléctrico El Tigre



### Ubicación Geográfica

Provincia, Región	Mendoza, CUYO
Río, Cuenca	Diamante, Río Diamante

### Cronología

Fecha de ingreso de operación	1989
Propietario inicial	AGUA Y ENERGIA ELECTRICA S.E.
Fecha de privatización	19/10/94
Concesionario	HIDROELECTRICA DIAMANTE S.A.

### Características Energéticas del Aprovechamiento

Energía media anual generada (Serie 1991-1995)	GWh	46
Potencia instalada	MW	11,94

### Descripción del Aprovechamiento y sus componentes

Presas de eje recto tipo mixta. Aliviadero frontal libre, con disipador de energía. Descarga para riego en el interior de la presa con compuerta sector. Obra de toma para riego y energía en el cuerpo de la presa. Central hidroeléctrica interior en la presa de hormigón. Obras de descarga. Sistema eléctrico.

PRESA	Tipo	Mixta, de materiales sueltos con núcleo impermeable y de hormigón.	
	Largo	m	681
	Altura máxima sobre nivel de fundación	m	48,50
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	691.600
	Volumen de hormigón	m <sup>3</sup>	22.400
EMBALSE	Nivel máximo normal de operación	906,00	
	Nivel mínimo de operación	m	895,00
	Cota de coronamiento de las obras	m	913,00
	Caudal medio anual	m <sup>3</sup> /s	34,80
	Área del embalse a nivel máximo normal	km <sup>2</sup>	0,65
	Volumen del embalse a nivel máximo normal	hm <sup>3</sup>	7,0
CENTRAL	Cantidad de unidades	-	2
	Tipo de turbinas	Kaplan. Eje Vertical	
	Potencia nominal unitaria	MW	5,97
	Salto de diseño	m	21,50
	Velocidad de rotación	v/min	300
	Generadores. Potencia unitaria	MVA	8
	Transformadores. Potencia unitaria	MVA	16

ALIVIADERO	Tipo	Frontal, perfil Creager, de hormigón y sin compuertas	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	2.300
	Largo total	m	100
	Cantidad de compuertas	-	-

### Observaciones

Hidroeléctrica Diamante S.A. comprende los Aprovechamientos Hidroeléctricos Agua del Toro, Los Reyunos y El Tigre.

Objetivos: Compensador diario del Sistema Diamante, riego y generación de energía eléctrica.

### HIDROELÉCTRICA LOS NIHUILES S.A.

#### Aprovechamiento Hidroeléctrico Nihuil I

#### Ubicación Geográfica

Provincia, Región	Mendoza, CUYO
Río, Cuenca	Atuel, Río Atuel

#### Cronología

Fecha de ingreso de operación	1957
Propietario inicial	AGUA Y ENERGIA ELECTRICA S.E.
Fecha de privatización	1/06/94
Concesionario	HIDROELECTRICA LOS NIHUILES S.A.

#### Características Energéticas del Aprovechamiento

Energía media anual generada (Serie 1957-1995)	GWh	365
Potencia instalada	MW	72

#### Descripción del Aprovechamiento y sus componentes

Presa frontal de gravedad y planta curva. Descargador de fondo con conductos individuales blindados y válvulas de regulación. Descarga para riego en cuerpo de la presa con válvulas de control. Aliviadero libre de lámina guiada. Obra de toma y túnel de conducción de 5.892 m. Tubería blindada. Chimenea de equilibrio. Tubería forzada. Central exterior cubierta. Obras de descarga. Parque de interconexión. Sistema eléctrico.

PRESA	Tipo	Gravedad, de hormigón simple, sección triangular y planta curva	
	Largo desarrollado	m	315
	Altura máxima sobre nivel de fundación	m	25
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	65.000
EMBALSE	Nivel máximo normal de operación	1037,00	

	Nivel mínimo de operación	m	1012
	Cota de coronamiento de las obras	m	1.252,50
	Caudal medio anual	m <sup>3</sup> /s	32
	Área media del embalse	km <sup>2</sup>	75
	Volumen medio del embalse	hm <sup>3</sup>	260
CENTRAL	Cantidad de unidades	-	4
	Tipo de turbinas	Francis. Eje Vertical	
	Potencia nominal unitaria	MW	18,5
	Salto de diseño	m	158
	Velocidad de rotación	v/min	600
	Generadores. Potencia unitaria	MVA	23,2
	Transformadores. Potencia unitaria	MVA	23,2
ALIVIADERO	Tipo	Libre, de lámina guiada. Planta recta	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	600
	Largo total	m	150
	Cantidad de compuertas	-	-

### Observaciones

Hidroeléctrica Los Nihules S.A. comprende los Complejos Hidroeléctricos Nihuil I, Nihuil II, Nihuil III y la Presa Compensadora Valle Grande.

Objetivos: Generación de energía eléctrica, regulación de caudales, riego y turismo.

### Aprovechamiento Hidroeléctrico Nihuil II



### Ubicación Geográfica

Provincia, Región	Mendoza, CUYO
Río, Cuenca	Atuel, Río Atuel

### Cronología

Fecha de ingreso de operación	1968/72
Propietario inicial	AGUA Y ENERGIA ELECTRICA S.E.
Fecha de privatización	1/06/94
Concesionario	HIDROELECTRICA LOS NIHUILES S.A.

### Características Energéticas del Aprovechamiento

Energía media anual generada (Serie 1968-1995)	GWh	380
Potencia instalada	MW	139,2

### Descripción del Aprovechamiento y sus componentes

Presa de gravedad con aliviadero de superficie en cuerpo de la presa controlado con compuertas. Descargador de fondo blindado con válvula de control. Obra de toma. Túnel de conducción de 9.994 m. Chimenea de equilibrio. Tubería forzada. Central hidroeléctrica exterior cubierta. Obras de descarga. Parque de interconexión. Sistema eléctrico.

PRESA	Tipo	Gravedad, de hormigón simple. Planta recta	
	Largo desarrollado	m	85
	Altura máxima sobre nivel de fundación	m	40
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	30.635
EMBALSE	Nivel máximo normal de operación	1.067,50	
	Nivel mínimo de operación	m	
	Cota de coronamiento de las obras	m	1.069
	Caudal medio anual	m <sup>3</sup> /s	32
	Área del embalse a nivel máximo normal	km <sup>2</sup>	0.067
	Volumen del embalse a nivel máximo normal	hm <sup>3</sup>	0,45
CENTRAL	Cantidad de unidades	-	6=4+2
	Tipo de turbinas	Francis. Eje Vertical	
	Potencia nominal unitaria	MW	4 de 22 y 2 de 25,6
	Salto de diseño	m	179,75
	Velocidad de rotación	v/min	428
	Generadores. Potencia unitaria	MVA	4 de 22 y 2 de 25,6
	Transformadores. Potencia unitaria	MVA	
ALIVIADERO	Tipo	De hormigón armado, perfil Creager y con compuertas	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	600

	Largo total	m	85
	Cantidad de compuertas	-	3

### Observaciones

Hidroeléctrica Los Nihules S.A. comprende los Complejos Hidroeléctricos Nihuil I, Nihuil II, Nihuil III y la Presa Compensadora Valle Grande.

El Complejo tiene como finalidad la generación de energía eléctrica, riego y turismo.

### Aprovechamiento Hidroeléctrico Nihuil III



### Ubicación Geográfica

Provincia, Región	Mendoza, CUYO
Río, Cuenca	Atuel, Río Atuel

### Cronología

Fecha de ingreso de operación	1972
Propietario inicial	AGUA Y ENERGIA ELECTRICA S.E.
Fecha de privatización	1/06/94
Concesionario	HIDROELECTRICA LOS NIHUILES S.A.

### Características Energéticas del Aprovechamiento

Energía media anual generada (Serie 1972-1995)	GWh	150
Potencia instalada	MW	52

### Descripción del Aprovechamiento y sus componentes

Presa de eje recto tipo gravedad. Aliviadero incluido en el coronamiento de la presa. Disipador de energía tipo salto de esquí. Descargador de fondo blindado con compuertas de regulación. Obra de toma. Túnel de conducción de 4770 m de largo. Chimenea de equilibrio. Tubería forzada. Central exterior cubierta. Obras de descarga. Parque de interconexión. Sistema eléctrico.

PRESA TIERRA BLANCAS	Tipo	De hormigón simple y de gravedad. Planta recta	
	Largo desarrollado	m	122
	Altura máxima sobre nivel de fundación	m	37



	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	30.000
EMBALSE	Nivel máximo normal de operación	890	
	Nivel mínimo de operación	m	
	Cota de coronamiento de las obras	m	891,14
	Caudal medio anual	m <sup>3</sup> /s	32
	Área del embalse I	km <sup>2</sup>	0,092
	Volumen del embalse a nivel máximo normal	hm <sup>3</sup>	0,65
CENTRAL	Cantidad de unidades	-	2
	Tipo de turbinas	Francis. Eje Vertical	
	Potencia nominal unitaria	MW	26
	Salto de diseño	m	75,75
	Velocidad de rotación	v/min	272
	Generadores. Potencia unitaria	MVA	26
	Transformadores. Potencia unitaria	MVA	32
ALIVIADERO	Tipo	Libre. Con disipador de energía tipo salto de esquí.	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	600
	Largo total	m	122
	Cantidad de compuertas	-	-

### Observaciones

Hidroeléctrica Los Nihules S.A. comprende los Complejos Hidroeléctricos Nihuil I, Nihuil II, Nihuil III y la Presa Compensadora Valle Grande.

El Complejo tiene como finalidad la generación de energía eléctrica, riego y turismo.

### Presa Compensadora Valle Grande



### Ubicación Geográfica

Provincia, Región	Mendoza, CUYO
Río, Cuenca	Atuel, Río Atuel

### Cronología

Fecha de ingreso de operación	1965
Propietario inicial	AGUA Y ENERGIA ELECTRICA S.E.
Fecha de privatización	1/06/94
Concesionario	HIDROELECTRICA LOS NIHUILES S.A.

### Características Energéticas del Aprovechamiento

Energía media anual generada (Serie 1972-1995)	GWh	-
Potencia instalada	MW	Central en construcción

### Descripción del Aprovechamiento y sus componentes

Presa de gravedad tipo Noetzli Alcorta y aliviadero libre en su parte central. Obra de toma para riego y futura central hidroeléctrica. Descarga en túnel, parcialmente blindada para riego con válvulas disipadoras de energía.

PRESA	Tipo	Noetzli Alcorta. De gravedad aligerada	
	Largo	m	300
	Altura máxima sobre nivel de fundación	m	118
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	700.000
EMBALSE	Nivel máximo normal de operación	812	
	Nivel mínimo de operación	m	
	Cota de coronamiento de las obras	m	815,65
	Caudal medio anual	m <sup>3</sup> /s	35

	Área media del embalse	km <sup>2</sup>	3,80
	Volumen del embalse a nivel máximo normal	hm <sup>3</sup>	160
CENTRAL	Cantidad de unidades	-	En construcción
	Tipo de turbinas		
	Potencia nominal unitaria	MW	
	Salto de diseño	m	
	Velocidad de rotación	v/min	
	Generadores. Potencia unitaria	MVA	
	Transformadores. Potencia unitaria	MVA	
ALIVIADERO	Tipo	Incorporado a la presa de hormigón, sin compuertas	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	600
	Largo total	m	167,20
	Cantidad de compuertas	-	-

**Observaciones**

Hidroeléctrica Los Nihules S.A. comprende los Complejos Hidroeléctricos Nihuil I, Nihuil II, Nihuil III y la Presa Compensadora Valle Grande. La PROVINCIA DE MENDOZA está montando una nueva central hidroeléctrica. Objetivos: Compensación de caudales turbinados en las tres centrales hidroeléctricas, riego y turismo

**HIDROELÉCTRICA FLORENTINO AMEGHINO S.A.**

**Aprovechamiento Hidroeléctrico F. Ameghino**



**Ubicación Geográfica**

Provincia, Región	Chubut, PATAGONIA
Río, Cuenca	Chubut, Río Chubut

### Cronología

Fecha de ingreso de operación	1968
Propietario inicial	AGUA Y ENERGIA ELECTRICA S.E.
Fecha de privatización	1/11/94
Concesionario	HIDROELECTRICA AMEGHINO S.A.

### Características Energéticas del Aprovechamiento

Energía media anual generada (Serie 1971-1995)	GWh	160
Potencia instalada	MW	46,72

### Descripción del Aprovechamiento y sus componentes

Presa de hormigón tipo Noetzli Alcorta, compuesta por varios elementos. Aliviadero sin compuertas, con cubeta colectora y canal de descarga. Descargadores de fondo constituidos por conductos individuales controlados con válvulas reguladoras de caudal. Sistema de riego controlado agua abajo por válvulas disipadoras de energía alimentado por la misma obra de toma de la central. Central exterior cubierta. Obras de descarga. Playa de transformación. Sistema eléctrico.

PRESA	Tipo	Noetzli Alcorta. De hormigón	
	Largo	m	255
	Altura máxima sobre nivel de fundación	m	74
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	483.000
EMBALSE	Nivel máximo normal de operación	m	169
	Nivel mínimo de operación	m	
	Cota de coronamiento de las obras	m	170
	Caudal medio anual	m <sup>3</sup> /s	47
	Área del embalse a nivel máximo normal	km <sup>2</sup>	74
	Volumen del embalse a nivel máximo normal	hm <sup>3</sup>	1.216
CENTRAL	Cantidad de unidades	-	2
	Tipo de turbinas	Francis. Eje vertical	
	Potencia nominal unitaria	MW	29,65
	Salto de diseño	m	58,60
	Velocidad de rotación	v/min	250
	Generadores. Potencia unitaria	MVA	29,65
	Transformadores. Potencia unitaria	MVA	30

ALIVIADERO	Tipo	Superficial, sin compuertas. Disipador de energía	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	150
	Largo total	m	15
	Cantidad de compuertas	-	-

### Observaciones

Objetivos: Atenuación de crecidas, regulación de caudales, captación de agua para consumo, riego e industrias y generación de energía eléctrica.

HIDROELÉCTRICA FUTALEUFU S.A.

### Aprovechamiento Hidroeléctrico Futaleufu



### Ubicación Geográfica

Provincia, Región	Chubut, PATAGONIA
Río, Cuenca	Futaleufú, Río Futaleufú

### Cronología

Fecha de ingreso de operación	1978
Propietario inicial	AGUA Y ENERGIA ELECTRICA S.E.
Fecha de privatización	15/06/95
Concesionario	HIDROELECTRICA FUTALEUFU S.A.

### Características Energéticas del Aprovechamiento

Energía media anual generada (Serie 1979-1995)	GWh	2.700
Potencia instalada	MW	448

### Descripción del Aprovechamiento y sus componentes

Presa de materiales sueltos con núcleo impermeable. Aliviadero superficial con compuertas sector. Obra de toma para el descargador de fondo en túnel blindado con compuertas aguas arriba y abajo. Salto de esquí. Obra de toma. Conducción en túnel y puente tubería. Chimenea de equilibrio. Tubería forzada. Central exterior cubierta. Obras de restitución. Playa de transformación. Sistema eléctrico.

PRESA	Tipo	Materiales sueltos con núcleo impermeable	
	Largo	m	600
	Altura máxima sobre nivel de fundación	m	120
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	6.100.000
EMBALSE	Nivel máximo normal de operación	m	495,00
	Nivel mínimo de operación	m	466,00
	Cota de coronamiento de las obras	m	500,00
	Caudal medio anual	m <sup>3</sup> /s	292
	Área del embalse a nivel máximo normal	km <sup>2</sup>	92
	Volumen del embalse a nivel máximo normal	hm <sup>3</sup>	2.300
CENTRAL	Cantidad de unidades	-	4
	Tipo de turbinas	Francis. Eje vertical	
	Potencia nominal unitaria	MW	112
	Salto de diseño	m	147,50
	Velocidad de rotación	v/min	230,8
	Generadores. Potencia unitaria	MVA	118
	Transformadores. Potencia unitaria	MVA	118
ALIVIADERO	Tipo	Frontal, de hormigón y con compuertas sector	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	2.880
	Largo total	m	60
	Cantidad de compuertas	-	4

### Observaciones

Objetivos: Generación de energía eléctrica, regulación de crecidas y turismo.

HIDROELÉCTRICA CERROS COLORADOS S.A.

**Presa Loma de La Lata**



**Ubicación Geográfica**

Provincia, Región	Neuquén, COMAHUE
Río, Cuenca	Neuquén, Río Negro

**Cronología**

Fecha de ingreso de operación	1978
Propietario inicial	HIDRONOR
Fecha de privatización	11/08/93
Concesionario	HIDROELECTRICA CERROS COLORADOS S.A.

**Descripción de las obras**

Presa principal denominada Loma de La Lata. Presa secundaria denominada Mari Menuco y varios cierres secundarios de tierra de distinto largo y altura. Estructura de control de hormigón armado con compuertas planas. Canal de derivación de 1600 m excavado a través del portezuelo de Loma de La Lata.

PRESA PRINCIPAL LOMA DE LA LATA	Tipo	Materiales sueltos	
		Largo del coronamiento	m
	Altura máxima sobre lecho del río	m	16
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	1.500.000
EMBALSE	Nivel máximo normal de operación	m	421- 414 (Verano - Invierno)
	Nivel mínimo de operación	m	-
	Cota de coronamiento de las obras	m	425,40

	Caudal medio anual	m <sup>3</sup> /s	311
	Área del embalse a nivel máximo normal	km <sup>2</sup>	409
	Volumen del embalse a nivel máximo normal	hm <sup>3</sup>	27.750
OBRA DE DERIVACION	Tipo	Estructura de derivación tipo orificio	
	Caudal derivado	m <sup>3</sup> /s	800
	Cantidad de Compuertas	-	5
	Tipo de compuertas	-	Planas

### Observaciones

Hidroeléctrica Cerros Colorados S.A. se compone por la central Hidroeléctrica Planicie Banderita y las presas Portezuelo Grande, Loma de la Lata y la Presa Compensadora El Chañar.

Objetivo: Control de crecidas y mantenimiento del nivel de la cuenca de Mari menuco a fin de aumentar la eficiencia de la Central Planicie Banderita.

### Presa Portezuelo Grande



### Ubicación Geográfica

Provincia, Región	Neuquén, COMAHUE
Río, Cuenca	Neuquén, Río Negro

### Cronología

Fecha de ingreso de operación	1978
Propietario inicial	HIDRONOR
Fecha de privatización	11/08/93
Concesionario	HIDROELECTRICA CERROS COLORADOS S.A.

### Descripción de las obras



Consiste en una presa derivadora tipo azud que cierra el cauce del Río Neuquén y su zona inundable. Estructura de derivación con compuertas radiales para permitir derivar hacia Los Barreales. Vertedero central con compuertas radiales.

PRESA FRONTAL	Tipo	Derivadora, de materiales homogéneos, sin núcleo	
	Largo del coronamiento	m	3.250
	Altura máxima sobre lecho del río	m	12
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	500.000
EMBALSE	Nivel máximo normal de operación	427	
	Nivel mínimo de operación	m	-
	Cota de coronamiento de las obras	m	429,65
	Caudal medio anual Río Neuquén	m <sup>3</sup> /s	311
	Área del embalse a nivel máximo normal	km <sup>2</sup>	39
	Volumen del embalse a nivel máximo normal	hm <sup>3</sup>	10
OBRA DE DERIVACION	Tipo	Perfil Creager, de hormigón armado, con compuertas radiales	
	Cota del Perfil	419	
	Cota de coronamiento	m <sup>3</sup> /s	429,65
	Caudal máximo derivado	m <sup>3</sup> /s	7.900
	Cantidad de Compuertas	-	12
ALIVIADERO	Tipo	Perfil Creager, de hormigón armado, con compuertas	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	3.600

	Largo total	m	90
	Cantidad de compuertas	-	6

### Observaciones

Hidroeléctrica Cerros Colorados S.A. comprende la central Hidroeléctrica Planicie Banderita y las presas Portezuelo Grande, Loma de la Lata y la Presa Compensadora El Chañar.

Objetivo: Control de crecidas y derivación del agua del Río Neuquén hacia la Cuenca Los Barreales.

### Aprov. Hidroeléctrico Planicie Banderita



### Ubicación Geográfica

Provincia, Región	Neuquén, COMAHUE
Río, Cuenca	Neuquén, Río Negro

### Cronología

Fecha de ingreso de operación	1978
Propietario inicial	HIDRONOR
Fecha de privatización	11/08/93
Concesionario	HIDROELECTRICA CERROS COLORADOS S.A.

### Características Energéticas del Aprovechamiento

Energía media anual generada (Serie 1979-1995)	GWh	1.551
Potencia instalada	MW	450

### Descripción del Aprovechamiento y sus componentes

Canal de aducción de 2000 m de largo desde la cuenca Mari Menuco hasta la estructura de toma. Obra de toma de hormigón armado con tomas gemelas con compuertas planas. Dos túneles de 330 m de largo con revestimiento metálico parcial. Central hidroeléctrica. Obras de restitución. Sistema eléctrico.

PRESA	Tipo	Materiales sueltos con núcleo impermeable	
	Largo	m	350
	Altura máxima sobre lecho del río	m	34
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	400.000
EMBALSE	Nivel máximo normal de operación	m	413,50
	Nivel mínimo de operación	m	410,50
	Cota de coronamiento de las obras	m	417,50
	Caudal medio anual	m <sup>3</sup> /s	311
	Área del embalse a nivel máximo normal	km <sup>2</sup>	174
	Volumen del embalse a nivel máximo normal	hm <sup>3</sup>	13.800
CENTRAL	Cantidad de unidades	-	2
	Tipo de turbinas	Francis. Eje vertical	
	Potencia nominal unitaria	MW	229,4
	Salto de diseño	m	69
	Velocidad de rotación	v/min	94
	Generadores. Potencia unitaria	MVA	250
	Transformadores. Potencia unitaria	MVA	180
ALIVIADERO	Tipo		
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	-
	Largo total	m	-
	Cantidad de compuertas	-	-

### Observaciones

Hidroeléctrica Cerros Colorados S.A. comprende la Central Hidroeléctrica Planicie Banderita y las presas Portezuelo Grande, Loma de la Lata y la Presa Compensadora El Chañar.

Objetivo: Control de crecidas y generación de energía eléctrica.

### Presa Compensador el Chañar



### Ubicación Geográfica

Provincia, Región	Neuquén, COMAHUE
Río, Cuenca	Neuquén, Río Negro

### Cronología

Fecha de ingreso de operación	1978
Propietario inicial	HIDRONOR
Fecha de privatización	11/08/93
Concesionario	HIDROELECTRICA CERROS COLORADOS S.A.

### Características Energéticas del Aprovechamiento

Energía media anual generada	GWh	No tiene central
Potencia instalada	MW	-

### Descripción del Aprovechamiento y sus componentes

Presa compensadora constituida por dos cierres, uno frontal y otro lateral, ambos de materiales sueltos. Canal de aproximación. Toma de riego, sifón por debajo del canal de drenaje, aliviadero superficial controlado por compuertas de segmento, estanque amortiguador y canal de descarga del aliviadero.

PRESA FRONTAL	Tipo	Materiales sueltos	
	Largo del coronamiento	m	6.285
	Altura máxima sobre lecho del río	m	14
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	1.750.000

CIERRE LATERAL	Tipo	Materiales sueltos	
	Largo del coronamiento I	m	Incluida en la presa frontal
	Altura máxima sobre lecho del río	m	14
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	Incluida en la presa frontal
EMBALSE	Nivel máximo normal de operación	m	340,50
	Nivel mínimo de operación	m	332
	Cota de coronamiento de las obras	m	342,90
	Caudal medio anual Río Neuquén	m <sup>3</sup> /s	311
	Área del embalse a nivel máximo normal	km <sup>2</sup>	10
	Volumen del embalse a nivel máximo normal	hm <sup>3</sup>	34,5
ALIVIADERO	Tipo	Superficial, perfil Creager y controlado con compuertas radiales	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	3.600
	Largo total	m	90
	Cantidad de compuertas	-	8

### Observaciones

Hidroeléctrica Cerros Colorados S.A. se compone por la central Hidroeléctrica Planicie Banderita y las presas Portezuelo Grande, Loma de la Lata y la Presa Compensadora El Chañar.

Objetivo: Compensación de caudales de la Central Hidroeléctrica Planicie Banderita.

### HIDROELÉCTRICA EL CHOCÓN S.A.

#### Aprovechamiento Hidroeléctrico El Chocón



### Ubicación Geográfica

Provincia, Región	Neuquén, COMAHUE
Río, Cuenca	Limay, Río Negro

### Cronología

Fecha de ingreso de operación	1973/77
Propietario inicial	HIDRONOR
Fecha de privatización	11/08/93
Concesionario	HIDROELECTRICA EL CHOCON S.A.

### Características Energéticas del Aprovechamiento

Energía media anual generada (Serie 1974-1995)	GWh	2.700
Potencia instalada	MW	1.200

### Descripción del Aprovechamiento y sus componentes

Presa con núcleo impermeable inclinado hacia aguas arriba, empotrada en las laderas. Obra de toma con seis túneles en roca revestidos con hormigón y acero. Central exterior a pie de presa tipo convencional emplazada en la barranca izquierda del río. Aliviadero y obra de restitución en margen derecha de hormigón y compuertas radiales. Rápida de descarga finalizando en platea de hormigón con dados disipadores de energía. Sistema eléctrico.

PRESA	Tipo	Materiales sueltos con núcleo impermeable	
	Largo del coronamiento	m	2.500
	Altura máxima sobre lecho del río	m	71
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	13.000.000
EMBALSE	Nivel máximo normal de operación	m	381-378 (Verano - Invierno)
	Nivel mínimo de operación	m	372-370 (Verano - Invierno)
	Cota de coronamiento de las obras	m	386,00
	Caudal medio anual	m <sup>3</sup> /s	722
	Area del embalse a nivel máximo normal	km <sup>2</sup>	816

	Volumen del embalse a nivel máximo normal	hm <sup>3</sup>	20.200
CENTRAL	Cantidad de unidades	-	6
	Tipo de turbinas	Francis. Eje vertical	
	Potencia nominal unitaria	MW	204,5
	Salto de diseño	m	58,4
	Velocidad de rotación	v/min	88
	Generadores. Potencia unitaria	MVA	222
	Transformadores. Potencia unitaria	MVA	180
ALIVIADERO	Tipo	Superficial controlado con compuertas	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	8.000
	Largo total	m	500
	Cantidad de compuertas	-	4

### Observaciones

Hidroeléctrica El Chocón S.A. comprende los Aprovechamientos Hidroeléctricos El Chocón y Arroyito.

Objetivos: Generación de energía eléctrica y regulación de crecidas.

### Aprovechamiento Hidroeléctrico Arroyito



### Ubicación Geográfica

Provincia, Región	Neuquén, COMAHUE
Río, Cuenca	Limay, Río Negro

**Cronología**

Fecha de ingreso de operación	1983
Propietario inicial	HIDRONOR
Fecha de privatización	11/08/93
Concesionario	HIDROELECTRICA EL CHOCON S.A.

**Características Energéticas del Aprovechamiento**

Energía media anual generada (Serie 1984-1995)	GWh	560
Potencia instalada	MW	120

**Descripción del Aprovechamiento y sus componentes**

Presa compensadora de materiales sueltos, traza normal al río con empotramiento en la margen izquierda aguas arriba del canal principal de riego del Valle Inferior del Río Limay. Central convencional (toma y central integrada) Aliviadero superficial dispuesto junto a la central, controlado por compuertas radiales. Sistema eléctrico.

PRESA	Tipo	Materiales sueltos con núcleo impermeable	
	Largo del coronamiento	m	3500
	Altura máxima sobre lecho del río	m	26
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	4.500.000
EMBALSE	Nivel máximo normal de operación	m	314,85
	Nivel mínimo de operación	m	310
	Cota de coronamiento de las obras	m	319
	Caudal medio anual	m <sup>3</sup> /s	722
	Área del embalse a nivel máximo normal	km <sup>2</sup>	39
	Volumen del embalse a nivel máximo normal	hm <sup>3</sup>	300
CENTRAL	Cantidad de unidades	-	3
	Tipo de turbinas	Kaplan. Eje vertical	
	Potencia nominal unitaria	MW	42,5
	Salto de diseño	m	15,85
	Velocidad de	v/min	91



	rotación		
	Generadores. Potencia unitaria	MVA	48
	Transformadores. Potencia unitaria	MVA	48
ALIVIADERO	Tipo	Superficial controlado con compuertas radiales	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	300
	Largo total	m	110
	Cantidad de compuertas	-	7

### Observaciones

Hidroeléctrica El Chocón S.A. está compuesta por los Aprovechamientos Hidroeléctricos El Chocón y Arroyito.

Objetivo: Compensación de los caudales erogados por El Chocón y generación de energía eléctrica.

### HIDROELÉCTRICA PIEDRA DEL AGUILA S.A

#### Aprov. Hidroeléctrico Piedra del Aguila



### Ubicación Geográfica

Provincia, Región	Neuquén, COMAHUE
Río, Cuenca	Limay, Río Negro

### Cronología

Fecha de ingreso de operación	1993/4
Propietario inicial	HIDRONOR
Fecha de privatización	29/12/93
Concesionario	HIDROELECTRICA PIEDRA DEL AGUILA S.A.

**Características Energéticas del Aprovechamiento**

Energía media anual generada (de proyecto)	GWh	5.500
Potencia instalada	MW	1.400

**Descripción del Aprovechamiento y sus componentes**

Presa de eje perpendicular al río. Obras de toma incorporadas a la presa. Conductos de presión blindados. Casa de máquinas exterior cubierta a pie de presa. Aliviadero superficial controlado con compuertas radiales. Descargador de fondo con tomas independientes blindadas y controladas por compuertas deslizantes dobles en cada conducto. Obras de descarga. Sistema eléctrico.

PRESA	Tipo	De gravedad. De hormigón.	
	Largo del coronamiento	m	820
	Altura máxima sobre lecho del río	m	170,00
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	2.780.000
EMBALSE	Nivel máximo normal de operación	592-586 (Verano - Invierno)	
	Nivel mínimo de operación	m	
	Cota de coronamiento de las obras	m	595
	Caudal medio anual	m <sup>3</sup> /s	713
	Área del embalse a nivel máximo normal	km <sup>2</sup>	292
	Volumen del embalse a nivel máximo normal	hm <sup>3</sup>	12.400
CENTRAL	Cantidad de unidades	-	4
	Tipo de turbinas	Francis. Eje vertical	
	Potencia nominal unitaria	MW	356
	Salto de diseño	m	108
	Velocidad de rotación	v/min	125
	Generadores. Potencia unitaria	MVA	390
	Transformadores. Potencia unitaria	MVA	Banco de 3x140

ALIVIADERO	Tipo	Superficial, con compuertas radiales	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	10.000
	Largo total	m	94,4
	Cantidad de compuertas	-	4

**Observaciones**

Objetivos: Generación de energía eléctrica, regulación y atenuación de crecidas.

HIDROELÉCTRICA ALICURA S.A.

**Aprovechamiento Hidroeléctrico Alicura**



**Ubicación Geográfica**

Provincia, Región	Neuquén, COMAHUE
Río, Cuenca	Limay, Río Negro

**Cronología**

Fecha de ingreso de operación	1984/5
Propietario inicial	HIDRONOR
Fecha de privatización	11/08/93
Concesionario	HIDROELECTRICA ALICURA S.A.

**Características Energéticas del Aprovechamiento**

Energía media anual generada (Serie 1985-1995)	GWh	2.150
Potencia instalada	MW	1.000

**Descripción del Aprovechamiento y sus componentes**

Presa de eje perpendicular al río empotrada en las laderas. Canal aductor. Tuberías de presión metálicas exteriores apoyadas sobre el macizo rocoso de margen izquierda. Central exterior ubicada en margen izquierda del río. Obras de descarga por canal de restitución. Vertedero de hormigón planta recta con compuertas radiales. Rápida y salto de esquí. Descargador de fondo en margen derecha a través de túnel excavado en roca controlado con compuertas.

PRESA	Tipo	Materiales sueltos con núcleo impermeable	
	Largo del coronamiento	m	850
	Altura máxima sobre lecho del río	m	130
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	13.000.000
EMBALSE	Nivel máximo normal de operación	705	
	Nivel mínimo de operación	m	692
	Cota de coronamiento de las obras	m	710,00
	Caudal medio anual	m <sup>3</sup> /s	276,00
	Área del embalse a nivel máximo normal	km <sup>2</sup>	65
	Volumen del embalse a nivel máximo normal	hm <sup>3</sup>	3.215
CENTRAL	Cantidad de unidades	-	4
	Tipo de turbinas	Francis. Eje vertical	
	Potencia nominal unitaria	MW	257
	Salto de diseño	m	116
	Velocidad de rotación	v/min	150
	Generadores. Potencia unitaria	MVA	280
	Transformadores. Potencia unitaria	MVA	280
ALIVIADERO	Tipo	Superficial controlado con compuertas radiales	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	3.000
	Largo total	m	542
	Cantidad de compuertas	-	3.

### Observaciones

Objetivo: Generación de energía eléctrica.

HIDROELECTRICA PICHI PICUN LEUFU S.A.

**Aprov. Hidroeléctrico Pichi Picun Leufu**



**Ubicación Geográfica**

Provincia, Región	Neuquén y Río Negro, COMAHUE
Río, Cuenca	Limay, Río Negro

**Cronología**

Fecha de ingreso de operación	En construcción
Propietario inicial	HIDRONOR
Fecha de privatización	-
Concesionario	HIDRONOR S.A.

**Características Energéticas del Aprovechamiento**

Energía media anual (de proyecto)	GWh	1.080
Potencia instalada	MW	261

**Descripción del Aprovechamiento y sus componentes**

Presa de grava con pantalla impermeable de hormigón aguas arriba. Obra de toma integrada a la casa de máquinas, del tipo exterior cubierta, de hormigón armado, obras de restitución y aliviadero con cuenco disipador controlado por compuertas radiales. Sistema eléctrico.

PRESA	Tipo	Materiales sueltos con pantalla impermeable	
	Largo del coronamiento	m	1.045
	Altura máxima sobre lecho del río	m	45
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	1.562.000
EMBALSE	Nivel máximo	479	

	normal de operación		
	Nivel mínimo de operación	m	477
	Cota de coronamiento de las obras	m	482,70
	Caudal medio anual	m <sup>3</sup> /s	720
	Área del embalse a nivel máximo normal	km <sup>2</sup>	19
	Volumen del embalse a nivel máximo normal	hm <sup>3</sup>	197
CENTRAL	Cantidad de unidades	-	3
	Tipo de turbinas	Kaplan. Eje Vertical	
	Potencia nominal unitaria	MW	87
	Salto de diseño	m	20,65
	Velocidad de rotación	v/min	83,33
	Generadores. Potencia unitaria	MVA	90
	Transformadores. Potencia unitaria	MVA	90
ALIVIADERO	Tipo	Superficial, controlado con compuertas radiales	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	10.500
	Largo total	m	110
	Cantidad de compuertas	-	6

### Observaciones

El proyecto fue desarrollado por la ex-HIDRONOR S.A. En construcción, a febrero de 1997. Se prevé su ingreso al sistema en 1999.

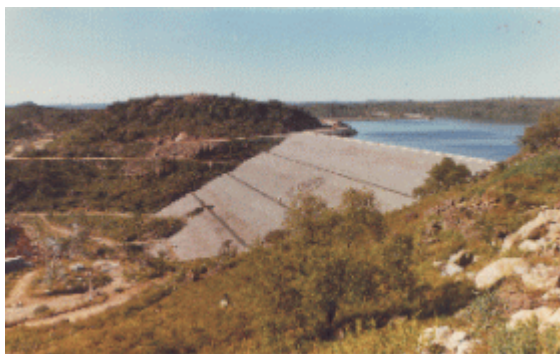
Objetivo: Generación de energía eléctrica y regulación de caudales.

### CENTRALES A CONCESIONAR (SEA)

De las centrales que pertenecieran a las ex-empresas del Estado AGUA Y ENERGIA ELECTRICA S.E. e HIDRONOR S.A., restan 2 que no han sido aún concesionadas al sector privado. Una de ellas, la central de bombeo Río Grande 1, forma parte de una unidad de negocio junto a las centrales nucleares Atucha y Embalse. La segunda, Pichi Picún Leufú, está en construcción, y se ha elaborado el Pliego de Bases y Condiciones para el llamado a Licitación Pública para su concesión.

### NUCLEOELÉCTRICA ARGENTINA S.A.

#### Aprov. Hidroeléctrico Río Grande N°1



### Ubicación Geográfica

Provincia, Región	Córdoba, CENTRO
Río, Cuenca	Río Grande, Carcarañá

### Cronología

Fecha de ingreso de operación	1986
Propietario inicial	HIDRONOR
Fecha de privatización	Marzo 1996
Concesionario	Nucleoeléctrica Argentina S.A.

### Características Energéticas del Aprovechamiento

Energía media anual generada (Serie 1987-1995)	GWh	500
Energía media anual bombeada (Serie 1987-1995)	GWh	400
Potencia instalada	MW	750

### Descripción del Aprovechamiento y sus componentes

Presas de materiales sueltos y núcleo impermeable. Antedique incorporado. Presas laterales en ambos márgenes de materiales sueltos y núcleo impermeable. Cámara de oscilación. Central hidroeléctrica con bombeo en caverna. Obra de toma. Dos tuberías bifurcadas de presión y otra para el descargador de medio fondo. Aliviadero superficial con compuertas sector y otro libre auxiliar. Sistema eléctrico de conducción a la playa de transformación.

PRESA	Tipo	Materiales sueltos con núcleo impermeable	
	Largo del coronamiento	m	410,5
	Altura máxima sobre lecho del río	m	98
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	3.676.295

PRESA LATERAL MARGEN DERECHA			
	Tipo	Materiales sueltos con núcleo impermeable	
	Largo del coronamiento	m	1.475,88
	Altura máxima sobre lecho del río	m	50
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	1.600.680
PRESA LATERAL MARGEN IZQUIERDA			
	Tipo	Materiales sueltos con núcleo impermeable	
	Largo del coronamiento	m	59
	Altura máxima sobre lecho del río	m	57
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	2.480
EMBALSE			
	Nivel máximo normal de operación	876	
	Nivel mínimo de operación	m	856,00
	Cota de coronamiento de las obras	m	880
	Caudal medio anual	m <sup>3</sup> /s	11,2
	Área del embalse a nivel máximo normal	km <sup>2</sup>	12,41
	Volumen del embalse a nivel máximo normal	hm <sup>3</sup>	371
CENTRAL			
	Cantidad de unidades	-	4
	Tipo de turbinas	Francis. Eje vertical. Reversible	
	Potencia nominal unitaria	MW	187,5
	Salto de diseño	m	178,3
	Velocidad de rotación	v/min	162,7
	Generadores. Potencia unitaria	MVA	189
	Transformadores. Potencia unitaria	MVA	440
ALIVIADERO PRINCIPAL			
	Tipo	Superficial controlado con compuertas	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	3.285
	Largo total	m	78
	Cantidad de compuertas	-	5
ALIVIADERO AUXILIAR			
	Tipo	Libre, perfil, cuadrado, sin compuertas	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	900
	Largo total	m	

### Observaciones

Complejo Hidroeléctrico Río Grande N°1 comprende el Aprovechamiento Hidroeléctrico Río Grande N°1, el embalse Cerro Pelado y la Presa de Contraembalse Arroyo Corto.  
Objetivos: Atenuación de crecidas y generación de energía eléctrica.



**Aprov. H- Presa de Contraembalse**

**Ubicación Geográfica**

Provincia, Región	Córdoba, CENTRO
Río, Cuenca	Río Grande, Carcarañá

**Cronología**

Fecha de ingreso de operación	1986
Propietario inicial	HIDRONOR
Fecha de privatización	Marzo 1996
Concesionario	Nucleoeléctrica Argentina S.A.

**Características Energéticas del Aprovechamiento**

Energía media anual generada	GWh	No tiene central actualmente
Potencia instalada	MW	-

**Descripción del Aprovechamiento y sus componentes**

Presa de materiales sueltos con núcleo impermeable. Dársena de acceso. Aliviadero libre de hormigón. Canal de restitución. Descargador de fondo blindado con válvula atenuadora de energía.

PRESA	Tipo	Materiales sueltos con núcleo impermeable	
	Largo del coronamiento	m	1.528,60
	Altura máxima sobre lecho del río	m	43
	Volumen de materiales	m	2.354.200
EMBALSE	Nivel máximo normal de operación	m	691
	Nivel mínimo de operación	m	672
	Cota de coronamiento de las obras	m	701
	Caudal medio anual	m <sup>3</sup> /s	12,015
	Área del embalse a nivel máximo normal	km <sup>2</sup>	3,94
	Volumen del embalse a nivel máximo normal	hm <sup>3</sup>	35.207
CENTRAL	Cantidad de unidades	-	No tiene actualmente
	Tipo de turbinas	-	
	Potencia nominal unitaria	MW	-
	Salto de diseño	m	-
	Velocidad de rotación	v/min	-
	Generadores. Potencia unitaria	MVA	-
	Transformadores.	MVA	-

	Potencia unitaria		
ALIVIADERO	Tipo	Frontal, libre, de gravedad, perfil estricto. Sin compuertas	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	3.176
	Largo total	m	75,40
	Cantidad de compuertas	-	-

### Observaciones

Complejo Hidroeléctrico Río Grande N°1 comprende el Aprovechamiento Hidroeléctrico Río Grande N°1, el embalse Cerro Pelado y la Presa de Contraembalse Arroyo Corto.

Objetivo: Permite acumular agua para bombearla hacia el embalse Cerro Pelado.

### CENTRALES BINACIONALES (SEA)

En este punto se describen las dos centrales que la República Argentina comparte con dos países limítrofes: Salto Grande, compartido con la República Oriental del Uruguay, y Yacyretá, con la República de Paraguay. En ambos casos la energía producida se reparte en partes iguales, y si existen excedentes disponibles en los mercados, se realizan los intercambios de acuerdo a lo convenido por las partes.

### YACYRETA



### Ubicación Geográfica

Provincia, Región	Corrientes, NEA (Noreste)
Río, Cuenca	Paraná, Propia del Paraná

### Cronología

Fecha de ingreso de operación	2/09/1994
Propietario inicial	ENTIDAD BINACIONAL YACYRETA

Fecha de privatización	-
Concesionario	ENTIDAD BINACIONAL YACYRETA

### Características Energéticas del Aprovechamiento

Energía media anual (a cota 76, operación actual)	GWh	11.500
Potencia instalada (a cota 76)	MW	2.100
Energía media anual (a cota 83, cota final prevista)	GWh	20.000
Potencia instalada (a cota 83)	MW	3.100

### Descripción del Aprovechamiento y sus componentes

El embalse se formó mediante la construcción de varias presas de materiales sueltos con núcleo impermeable, que junto con las estructuras de hormigón conforman el cierre del mismo. Central de tipo convencional cubierta. Tomas de agua anexas a la central. Dos naves de montaje adyacentes a las unidades 1 y 20. Instalaciones para transferencia de peces mediante ascensores, en ambos extremos de la central. Dos vertederos ubicados en la isla Yacyretá del tipo convencional con lámina guiada y compuertas radiales. Tomas de riego en ambas márgenes. Esclusa de navegación con canales de acceso y obras auxiliares de amarre. Sistema eléctrico en 500 kV. Carretera internacional de vinculación entre Argentina y Paraguay. Puente sobre el Brazo Aña - Cuá. Obras de protección contra inundación de arroyos en Paraguay.

PRESA	Tipo	Presas de tierra sección homogénea y otra zonificada con núcleo impermeable y espaldones de arena	
	Largo total de las presas	m	64,7
	Altura máxima sobre nivel de fundación	m	Variable entre 9 y 42
	Volumen total de materiales sueltos	m <sup>3</sup>	65.923.800
	Volumen presa de hormigón		3.400.000
EMBALSE	Nivel máximo normal de operación	m	82
	Nivel mínimo de operación	m	74,50
	Cota de coronamiento de las obras	m	86
	Caudal medio anual	m <sup>3</sup> /s	12.000
	Área del embalse a nivel máximo normal	km <sup>2</sup>	1.600
	Volumen del embalse a nivel máximo normal	hm <sup>3</sup>	21.000
CENTRAL	Cantidad de unidades	-	20
	Tipo de turbinas	Kaplan. Eje Vertical	
	Potencia nominal unitaria	MW	155
	Salto de diseño	m	21,30
	Velocidad de rotación	v/min	71,4
	Generadores. Potencia unitaria	MVA	172,5
	Transformadores. Potencia unitaria	MVA	172,5

ALIVIADERO AÑA CUA	Tipo	Frontal con canal de aproximación y pileta de aquietamiento	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	40.000
	Largo total	m	
	Ancho total	m	304
	Cantidad de compuertas	-	16
ALIVIADERO PRINCIPAL	Tipo	Frontal con canal de aproximación y pileta de aquietamiento	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	55..000
	Ancho total	m	342
	Cantidad de compuertas	-	18

### Observaciones

Aprovechamiento Binacional compartido entre la República del Paraguay y la República Argentina. A Enero de 1997 han ingresado 13 grupos generadores de los 20 previstos, ingresando el resto cada 72 días aproximadamente. La central está operando a cota 76 m.s.n.m., estando prevista una elevación de cota a 78 y finalmente a 83, para lo cual es necesario realizar algunas obras complementarias y relocalizaciones. Hasta tanto esto se concrete, la potencia efectiva a la que operan los grupos es de 94 MW.

Objetivos: Generación de energía eléctrica, mejoramiento de las condiciones de navegabilidad, eventual atenuación de crecidas y facilitar el desarrollo del riego.

### SALTO GRANDE

#### Ubicación Geográfica

Provincia, Región	Entre Ríos, NEA (Noreste)
Río, Cuenca	Uruguay, Río Uruguay

#### Cronología

Fecha de ingreso de operación	1979/82
Propietario inicial	COMISION TECNICA MIXTA DE SALTO GRANDE
Fecha de privatización	-
Concesionario	COMISION TECNICA MIXTA DE SALTO GRANDE

#### Características Energéticas del Aprovechamiento

Energía media anual generada (Serie 1980-1995)	GWh	6.800
Potencia total instalada	MW	1.890

#### Descripción del Aprovechamiento y sus componentes

Dos presas de materiales sueltos con núcleo impermeable, dispuestas en forma perpendicular al río. Aliviadero central controlado con compuertas radiales. Dos centrales hidroeléctricas. Descargador de fondo. Edificios de comando y servicios auxiliares. Esclusa de navegación. Sistema eléctrico y líneas de 500 kV. Puente internacional vial y ferroviario.

PRESA	Tipo	Materiales sueltos y núcleo impermeable	
	Largo del coronamiento	m	2.412
	Altura máxima sobre lecho del río	m	
	Volumen de materiales	m <sup>3</sup>	3.100.000
EMBALSE	Nivel máximo normal de operación	m	35
	Nivel mínimo de operación	m	29
	Cota de coronamiento de las obras	m	39
	Caudal medio anual	m <sup>3</sup> /s	4.600
	Área del embalse a nivel máximo normal	km <sup>2</sup>	783
	Volumen del embalse a nivel máximo normal	hm <sup>3</sup>	5.500
CENTRAL	Cantidad de unidades	-	14
	Tipo de turbinas	Kaplan. Eje Vertical	
	Potencia nominal unitaria	MW	135
	Salto de diseño	m	25,30
	Velocidad de rotación	v/min	75
	Generadores. Potencia unitaria	MVA	150
	Transformadores. Potencia unitaria	MVA	300
ALIVIADERO	Tipo	Frontal, central, de hormigón	
	Caudal de diseño	m <sup>3</sup> /s	50.000
	Largo total	m	360
	Cantidad de compuertas	-	19

### Observaciones

Aprovechamiento Binacional compartido entre la República Oriental del Uruguay y la República Argentina. Objetivos: Utilización para fines domésticos y sanitarios, navegación, generación de energía eléctrica y riego.

## CATÁLOGO DE EMBALSES

### EMBALSE AGUA DEL TORO

#### A. UBICACION

Provincia de Mendoza, Argentina.

34°35"S, 69°05"O; 1240 msnm.

## B. DESCRIPCION

El embalse Agua del Toro se encuentra situado sobre el tramo medio del río Diamante, a 200 km al Sur de la ciudad de Mendoza y a 84 km al Oeste de la ciudad de San Rafael.

En la zona del complejo hidroeléctrico el clima es árido; la precipitación anual media es de 200 mm, con temperaturas históricas extremas de 40°C en verano y -15°C en invierno.

El complejo fue inaugurado en 1982. Su finalidad es múltiple: regulación de los caudales para generación de energía, riego y atenuación de crecidas. Subsidiariamente se utiliza con fines turísticos.

La central hidroeléctrica Agua del Toro tiene una potencia instalada de 150 MW y una producción de 252 GWh media por año. (1,2)

## C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	10.5 <sup>(3)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	432 <sup>(3)</sup>
Profundidad Máxima (m)	119 <sup>(4)</sup>
Profundidad Media (m)	36,2 <sup>(5)</sup>
Rango Normal de Fluctuación Anual del Nivel de Agua (m)	38.5 <sup>(4)</sup>
Longitud de la Costa (km)	49.5 <sup>(4)</sup>
Tiempo de Residencia (años / yr)	0.31 <sup>(4)</sup>
Área de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	3700 <sup>(4)</sup>

## N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Hidroeléctrica Diamante S.A.

(2) Material suministrado por la ex-empresa Agua y Energía Eléctrica S.E.

(3) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.

(4) Información suministrada por la Subsecretaría de Energía Eléctrica de la Nación (1995).

(5) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina:

I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

## EMBALSE ALICURA

### A. UBICACION

Provincias de Río Negro y Neuquén, Argentina.

40°40"S, 71°00"O; 705 msnm.

### B. DESCRIPCION

Se ubica aproximadamente a 100 km de la ciudad de San Carlos de Bariloche. Es el primero de cuatro embalses localizados sobre el río Limay, desde el lago Nahuel Huapi; fue inaugurado en 1985.

Se encuentra en la zona de transición entre la estepa y el bosque. Fitogeográficamente pertenece a la formación del bosque andino-patagónico. En este sector alternan estepas de gramíneas y bosquesillos de "lenga" (*Nothofagus pumilio*) y "ciprés" (*Austrocedrus chilensis*) de aspecto semi-xerófilo. En las costas del lago de Alicurá la ex-empresa Hidronor S.A. dedicó terrenos a la silvicultura, sembrando principalmente coníferas.

El clima en la zona del embalse de Alicurá es semiárido. Las precipitaciones medias anuales son de 500 mm. Las temperaturas en Enero tienen un promedio de 18°C, mientras que en Julio oscilan en los 4°C.

El embalse es utilizado principalmente para la producción de energía hidroeléctrica. Debido a las excelentes condiciones para la cría de salmónidos, en los últimos años se han instalado 5 piscifactorías con una producción total de más de 500 t/año.

Su estado trófico es oligotrófico.

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	67.5 <sup>(1)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	3270 <sup>(1)</sup>
Profundidad Máxima (m)	110 <sup>(1)</sup>
Profundidad Media (m)	48.4 <sup>(1)</sup>
Rango Normal de Fluctuación Anual del Nivel de Agua (m)	5 <sup>(1)</sup>
Longitud de la Costa (km)	215.6 <sup>(1)</sup>
Tiempo de Residencia (años)	0.38 <sup>(1)</sup>
Área de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	6980

### N. FUENTES DE INFORMACION

(1) AIC: Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los Ríos Limay, Neuquén y Negro (1995) Comunicación personal.

*Fernando Pedrozo*

## EMBALSE AMUTUI QUIMEY

### A. UBICACION

§ Provincia del Chubut, Argentina.

§ 43°03"S, 71°42"O; 485 msnm.

### B. DESCRIPCION

La creación del embalse Amutui Quimey, como su nombre lo indica ("Belleza Perdida"), implicó la cobertura de cuatro lagos preexistentes: Situación, Quiñe ("Uno"), Epu ("Dos") y Cula ("Tres"). Dichos lagos tenían respectivamente un área de 14.5, 3.9, 6.7 y 14.7 km<sup>2</sup> y una profundidad máxima de 105, 58, 119 y 245 m(1).

La altura del agua a cota máxima es de 485 msnm, ubicándose el coronamiento a 500 m(1). El embalse se encuentra ubicado entre las isohietas de 3000 y 1400 mm(2). El clima es semejante al de los lagos Futalaufquen, Cholila y Menéndez. La vegetación predominante es la "caña colihue" (*Chusquea culeou*)(1), el "radal" (*Lomatia hirsuta*) y el "maitén" (*Maitenus boaria*). No existen habitantes en las márgenes ni se realiza ningún tipo de aprovechamiento económico. La electricidad generada (2600 GWh/año) se destina en un 87% a la fabricación de aluminio en la ciudad de Puerto Madryn, ubicada en el litoral atlántico. El área se encuentra bajo jurisdicción de la Administración de Parques Nacionales, y las presencias temporarias se reducen a visitas en las horas diurnas.

El tiempo de residencia cambia en distintos sectores del embalse, por la recepción del río Frey en el tercio inferior del mismo. Este río es el principal afluente y a través de él recibe el agua de los lagos Kruger y Futalaufquen. La termoclina se encuentra a 38 m hacia fines del verano(3). A pesar de la gran biomasa vegetal sepultada desde el llenado (en 1976), no se registró déficit de saturación de oxígeno en el hipolimnion. Sus aguas son similares a las del lago Futalaufquen, salvo por una concentración salina menor debida a los aportes andinos desde el Oeste de la cuenca (ríos Stange, Canelo y otros menores).

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	86.7 <sup>(4)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	8370 <sup>(1)</sup>
Profundidad Media (m)	64.7 <sup>(4)</sup>
Rango Normal de Fluctuación Anual del Nivel del Agua (m)	20
Tiempo de Residencia (años / yr)	1.02
Área de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	4650

### N. FUENTES DE INFORMACION

(1) INALI (1973) Estudios Limnológicos en la Cuenca del Futaleufú. Convenio entre Agua y Energía Eléctrica y el Instituto Nacional de Limnología. Segunda Presentación. Santo Tomé, Octubre de 1973.

(2) Coronato, F. R. & Del Valle, H. F. (1988) Caracterización Hídrica de las Cuencas Hidrográficas de la Provincia del Chubut. Centro Nacional Patagónico - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). 184 pp.



(3) Pizzolon, L., Arias, L. & Rauddi, B. (1992) Modificaciones Térmicas producidas por el Cierre de la Central Futaleufú en Marzo de 1992. Informe Técnico N° 16. Laboratorio de Ecología Acuática (UNPat), para la Dirección General de Intereses Marítimos y Pesca Continental. 7 pp.

(4) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

*Lino Pizzolon*

## EMBALSE ARROYITO

### A. UBICACION

Provincias de Río Negro y Neuquén, Argentina.

39°14"S, 68°40"O; 315 msnm.

### B. DESCRIPCION

El embalse Arroyito fue inaugurado en 1979. Se ubica aguas abajo de la represa El Chocón, del cual es el dique compensador. Se encuentra sobre el río Limay, siendo su efluente el mismo río. La vegetación circundante es similar a la que se encuentra en las cercanías del embalse Ramos Mejía: vegetación xerófila y arbustos achaparrados.

Las temperaturas medias anuales oscilan entre los 12 y los 14°C. Predomina el clima árido.

Se utiliza para la producción de energía hidroeléctrica.

Su estado trófico es oligotrófico.

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	38.6 <sup>(1)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	300 <sup>(1)</sup>
Profundidad Máxima (m)	15 <sup>(1)</sup>
Profundidad Media (m)	7.7 <sup>(1)</sup>
Rango Normal de Fluctuación Anual del Nivel de Agua (m)	3.8 <sup>(1)</sup>
Longitud de la Costa (km)	69 <sup>(1)</sup>
Tiempo de Residencia (años)	0.013 <sup>(1)</sup>

Área de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	26240
--------------------------------------	-------

## N. FUENTES DE INFORMACION

(1) AIC: Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los Ríos Limay, Neuquén y Negro (1995) Comunicación personal.

Fernando  
Pablo Vigliano

Pedrozo

## EMBALSE CASA DE PIEDRA

### A. UBICACION

Provincias de La Pampa y R. Negro, Argentina.

38°15"S, 67°30"O; 285 msnm.

### B. DESCRIPCION

El río Colorado nace al pie de la precordillera de Los Andes por la confluencia de los ríos Grande y Barrancas y desemboca en el Océano Atlántico. Constituye el límite entre las provincias de La Pampa y Río Negro. El embalse Casa de Piedra se ubica sobre este río, a 110 km aguas abajo de la ciudad de 25 de Mayo y a 100 km aguas arriba de la ciudad de La Japonesa, ambas de la provincia de La Pampa(1).

El objetivo de la construcción del embalse fue un aprovechamiento múltiple: regulación de caudales para satisfacer las necesidades de riego de un área de desarrollo agrícola de más de 3000 km<sup>2</sup> (en La Pampa y Río Negro); generación de energía hidroeléctrica y atenuación de crecidas en el curso inferior del río Colorado (Sur de la provincia de Buenos Aires). Por lo tanto, para su construcción se constituyó un Ente Ejecutivo integrado por la Nación y las tres provincias involucradas.

El clima puede considerarse de "estepa", continental, árido, sin exceso de agua durante todo el año, de gran amplitud térmica diaria y con posibilidades de heladas tempranas o tardías(1).

La fauna regional es la típica de la subregión Andino-Patagónica y Subdistrito Patagónico Septentrional. En las aguas del embalse se han identificado las siguientes especies de peces: "trucha arco iris" (*Oncorhynchus mykiss*); "trucha marrón" (*Salmo fario*); "pejerrey" (*Odontesthes bonariensis*); "trucha criolla" (*Percichthys sp.*); "carpa" (*Cyprinus carpio*); "overito" (*Jenynsia lineata*); "mojarra" (*Astyanax eigenmanniorum*) y "mojarrita" (*Cheiredon interruptus*)(2).

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	360 <sup>(2)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	4000 <sup>(2)</sup>
Profundidad Máxima (m)	39 <sup>(2)</sup>
Profundidad Media (m)	11.1 <sup>(2)</sup>
Rango Normal de Fluctuación Anual del Nivel de Agua (m)	8 <sup>(2)</sup>
Longitud de la Costa (km)	175 <sup>(2)</sup>
Tiempo de Residencia (años)	1.04 <sup>(2)</sup>
Área de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	33000 <sup>(2)</sup>

## FUENTES DE INFORMACION

(1) Material publicado por el Gobierno de la Provincia de La Pampa.

(2) Secretaría de Recursos Hídricos de la Provincia de La Pampa

## EMBALSE CERRO PELADO

### A. UBICACION

Provincia de Córdoba, Argentina.

32°12"S, 64°40"O; 876 msnm.

### B. DESCRIPCION

El complejo hidroeléctrico Río Grande N° 1 está integrado por el embalse Cerro Pelado -formado por la presa homónima y dos cierres laterales- y el contraembalse Arroyo Corto (12 km aguas abajo), que luego descarga sus aguas sobre el embalse del río Tercero. Dicho complejo permite regular las crecientes del río Grande. La potencia instalada de la central hidroeléctrica Cerro Pelado es de 750 MW y su producción energética media es de 970 GWh/año. Sus cuatro unidades fueron puestas en servicio entre 1986 y 1987.

El embalse está ubicado al pie de la Sierra Grande, en el departamento Calamuchita, al Oeste de la provincia de Córdoba.

Los suelos son del tipo litosoles. El clima en la región es húmedo, con precipitaciones medias anuales del orden de los 730 mm y temperaturas medias extremas de 41°C y -6°C; la temperatura media anual es de 15°C. (1)

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	12.4 <sup>(2)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	371 <sup>(2)</sup>
Profundidad Máxima (m)	46 <sup>(2)</sup>
Profundidad Media (m)	29.8 <sup>(2)</sup>
Rango Normal de Fluctuación Anual del Nivel del Agua (m)	20 <sup>(2)</sup>
Tiempo de Residencia (años)	1.02 <sup>(2)</sup>
Área de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	762 <sup>(2)</sup>

### N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Material suministrado por la ex-empresa Agua y Energía Eléctrica S.E.

(2) Información suministrada por la Subsecretaría de Energía Eléctrica de la Nación (1995)

## EMBALSE CRUZ DEL EJE

**A. UBICACION**

Provincia de Córdoba, Argentina.

30°45"S, 64°45"O; 567 msnm.

**B. DESCRIPCION**

El embalse Cruz del Eje se encuentra en el Noroeste de la provincia de Córdoba. Fue formado por la construcción del dique homónimo en 1943, obra que fue remodelada en 1980. Su afluente principal es el río Cruz del Eje, que también es su efluente. La finalidad del embalse es el abastecimiento de agua potable, el riego, la generación de energía hidroeléctrica y la atenuación de crecidas. El módulo medio erogado es de 2.7 m<sup>3</sup>/s.

Los suelos en la región son del tipo fluvisoles éutricos. Las precipitaciones medias anuales son del orden de los 600 mm. Las temperaturas medias extremas llegan a los 43.7°C y a los -5.5°C y la media anual es de 17.5°C.

**C. DIMENSIONES FISICAS**

Superficie (km <sup>2</sup> )	10.9 <sup>(1)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	112 <sup>(1)</sup>
Profundidad Máxima (m)	37.2 <sup>(1)</sup>
Profundidad Media (m)	9.5 <sup>(2)</sup>
Longitud de la Costa (km)	35 <sup>(3)</sup>
Tiempo de Residencia (años)	1.32
Área de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	1840 <sup>(1)</sup>

**N. FUENTES DE INFORMACION**

(1) Información suministrada por la Subsecretaría de Energía Eléctrica de la Nación (1995) y la Dirección Provincial de Agua y Saneamiento (DIPAS) de la Provincia de Córdoba (1995).

(2) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

(3) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.

*Centro de Investigaciones Hídricas de la Región Semi-Arida*

**EMBALSE EL CADILLAL****A. UBICACION**

Provincia de Tucumán, Argentina.

26°35"S, 65°14"O; 611 msnm.

## B. DESCRIPCION

A 21 km al Norte de la ciudad de San Miguel de Tucumán, el complejo hidroeléctrico El Cadillal embalsa las aguas del río Salí. La finalidad de este embalse es la utilización de las aguas en propósitos múltiples: atenuación de crecidas; regulación de los caudales naturales para riego; provisión de agua potable; producción de energía hidroeléctrica y recreación y turismo. La obra fue inaugurada en 1966. La central hidroeléctrica provee energía a Tucumán mediante una línea de 132 kV.

La geología de la zona está dada por formaciones de rocas sedimentarias, piroclásticas, producto de actividades ígneas y efusivas de gran intensidad: areniscas, brechas, tobas y meláfiros sumamente movidas, diaclasadas y falladas.

El clima de la región se caracteriza por temperaturas medias extremas de 41.3°C y -4.5°C, con una media anual de 18°C. Las precipitaciones medias anuales rondan los 700 mm. (1)

## C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	13.5 <sup>(2)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	240.8 <sup>(2)</sup>
Profundidad Máxima (m)	72 <sup>(2)</sup>
Profundidad Media (m)	17.8 <sup>(2)</sup>
Tiempo de Residencia (años)	0.51 <sup>(2)</sup>
Área de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	4700 <sup>(2)</sup>

## N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Material suministrado por la ex-empresa Agua y Energía Eléctrica S.E.

(2) Información suministrada por la Subsecretaría de Energía Eléctrica de la Nación (1995).

## EMBALSE EL NIHUIL

### A. UBICACION

Provincia de Mendoza, Argentina.

35°04"S, 68°45"O; 1325 msnm.

### B. DESCRIPCION

El embalse El Nihuil es un cuerpo de agua situado a 350 km al Sur de la ciudad de Mendoza. Es la obra de cabecera del sistema hidroeléctrico Los Nihuales, que se desarrolla a lo largo de casi todo el cañón del río Atuel. El río presenta a esa altura una serie de caídas y rápidos, alcanzando un desnivel de unos 580 metros en un recorrido de 45 kilómetros por un cañón profundo con paredes de gran pendiente. Aprovechando esta topografía, se construyeron los complejos hidroeléctricos Nihuil I, II y III y la presa compensadora de Valle Grande.

El caudal medio del río es de 32 m<sup>3</sup>/s; no obstante presenta un marcado periodo de crecidas que abarcan los meses de lluvias y de deshielo cordillerano (Octubre a Marzo) y un periodo de estiaje (Abril a Septiembre).

La zona del embalse es muy árida, tiene clima tipo continental con temperaturas históricas extremas que llegaron a 42°C en verano y -20°C en invierno. La precipitación media anual es de alrededor de 250 mm. (1,2)

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	96 <sup>(3)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	384 <sup>(3)</sup>
Profundidad Máxima (m)	20 <sup>(1)</sup>
Profundidad Media (m)	4 <sup>(4)</sup>
Rango Normal de Fluctuación Anual del Nivel de Agua (m)	3.7 <sup>(1)</sup>
Longitud de la Costa (km)	78 <sup>(1)</sup>
Tiempo de Residencia (años)	0.39 <sup>(5)</sup>
Área de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	3800 <sup>(5)</sup>

### N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Hidroeléctrica Los Nihuales S.A.

(2) Material suministrado por la ex-empresa Agua y Energía Eléctrica S.E.

(3) Quirós, R. (1988) Relationships between Air Temperature, Depth, Nutrients and Chlorophyll in 103 Argentinian Lakes. Verh. Internat. Ver. Limnol. 23: 647-658.

(4) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

(5) Información suministrada por la Subsecretaría de Energía Eléctrica de la Nación (1995).

## EMBALSE EZEQUIEL RAMOS MEXIA

### A. UBICACION

§ Provincias de Río Negro y Neuquén, Argentina.

§ 39°30"S, 69°00"O; 381 msnm.

### B. DESCRIPCION

El embalse Ramos Mexía se formó a partir del endicamiento del río Limay, con el fin de regular crecidas, aumentar las áreas de riego y producir energía hidroeléctrica. Este embalse se encuentra enclavado en una zona desértica con vegetación xerófila y arbustos achaparrados. En las márgenes del embalse se encuentra la Villa El Chocón, asentamiento poblacional creado a partir de la construcción del complejo hidroeléctrico E1 Chocón-Cerros Colorados, que fue inaugurado en 1973. El suelo está formado por una espesa serie de sedimentos terrestres constituidos por conglomerados, areniscas de grano grueso, mediano y fino, con alternancia de arcillas generalmente de color rojizo, que alcanzan un espesor de 1600 m. y son conocidos en la literatura geológica como estratos con dinosaurios.

Las costas del embalse en su gran parte son acantiladas. El río Limay es su afluente y efluente hasta el dique de Arroyito, su compensador aguas abajo. El embalse Ramos Mexía también es conocido como El Chocón. Las temperaturas medias anuales oscilan en 12-14°C. Predomina el clima árido.

El embalse se utiliza además para la navegación turística, la pesca deportiva, el turismo y la recreación. En el período 1984-1986 se instaló en forma experimental una piscicultura frente a las costas donde se encuentra enclavada la Villa E1 Chocón.

El agua del lago es blanda, neutra a ligeramente alcalina, básicamente bicarbonatada cálcica. La concentración de clorofila y la producción primaria son relativamente bajas por la baja concentración de nutrientes (nitrógeno inorgánico y fósforo total) y el bajo tiempo de residencia. Por lo tanto el embalse puede clasificarse como un lago oligo-mesotrófico(1).

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	816 <sup>(2)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	20155 <sup>(2)</sup>
Profundidad Máxima (m)	60 <sup>(2)</sup>
Profundidad Media (m)	24.7 <sup>(2)</sup>
Rango Normal de Fluctuación Anual de Nivel del Agua (m)	3.5 <sup>(3)</sup>
Longitud de la Costa (km)	565.3 <sup>(3)</sup>
Tiempo de Residencia (años)	1.17 <sup>(3)</sup>
Área de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	20400

### N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Mariazzi, A. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Instituto de Limnología, La Plata, Argentina. Cuestionario completado para ILEC.  
 (2) HIDRONOR (1978) Plan de Estudios Ecológicos de la Cuenca del Río Negro. Informe Final Primera Etapa.  
 (3) AIC: Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los Ríos Limay, Neuquén y Negro (1995) Comunicación personal.

*Fernando  
Pablo Vigliano*

*Pedrozo*

## EMBALSE FLORENTINO AMEGHINO

### A. UBICACION

Provincia del Chubut, Argentina.

43°42"S, 67°27"O; 169 msnm.

## B. DESCRIPCION

El embalse Florentino Ameghino está situado a 130 km al Oeste de la ciudad de Trelew por la Ruta Provincial N° 25 y a 15 km de la localidad de Las Chapas, en el Departamento Gaiman.

La cuenca del río Chubut aguas arriba del embalse tiene un desarrollo de 29000 km<sup>2</sup>, a los cuales se deben adicionar los correspondientes a la cuenca del río Senguerr-Chico; pero los aportes de dicho sistema no desaguan en el embalse en forma regular. El módulo del río Chubut es de 51.3 m<sup>3</sup>/s, con un máximo instantáneo de 372 m<sup>3</sup>/s y un mínimo registrado de 4 m<sup>3</sup>/s (1).

En el embalse tiene su origen el curso inferior del río Chubut, que tras 200 km de recorrido desemboca en el Océano Atlántico.

Las funciones principales del embalse son el control de crecidas, la derivación de caudales para riego y la generación de energía eléctrica.

La erogación normal del embalse se realiza por la salida que está ubicada a los 20 m del fondo y tiene una altura de 8 m. Sin embargo, cuando la cota no es suficiente para erogar de esa manera, se utilizan descargadores situados en el fondo.

## C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	65 <sup>(2)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	1600 <sup>(2)</sup>
Profundidad Máxima (m)	61.5
Profundidad Media (m)	24.6 <sup>(2)</sup>
Área de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	29000

## N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Dalla Salda, H. (1982) Estudio de la Colmatación del Embalse Florentino Ameghino (Provincia del Chubut). Informe Interno de Agua y Energía Eléctrica. 27 pp.

(2) Quirós, R. & Drago, E. (1985) Relaciones entre Variables Físicas, Morfométricas y Climáticas en Lagos Patagónicos. Revista de la Asociación de Ciencias Naturales del Litoral. 16 (2): 181-199.

*Silvia Otaño*

## EMBALSE CUENCA LOS BARREALES

### A. UBICACION



Provincia del Neuquén, Argentina.

38°35"S, 68°50"O; 421 msnm.

## B. DESCRIPCION

El embalse Cuenca Los Barreales era una depresión natural ubicada en la meseta patagónica, que fue convertida en lago al recibir, mediante una derivación antrópica, los aportes del río Neuquén. El fin principal de esta derivación fue la atenuación de crecidas. El dique se denomina Loma de la Lata y fue inaugurado en 1977. La cuenca desagua hacia el embalse Marí Menuco, junto con el cual conforman el complejo Cerros Colorados.

La aridez es el factor que define el área. En equilibrio con el clima, la vegetación dominante es la estepa o matorral arbustivo, consistente en especies achaparradas, espinosas, resinosas, de una altura de 1 o 2 metros.

Su estado trófico es mesotrófico.

## C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	413.1 <sup>(1)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	27700 <sup>(1)</sup>
Profundidad Máxima (m)	120 <sup>(1)</sup>
Profundidad Media (m)	67 <sup>(1)</sup>
Rango Normal de Fluctuación Anual del Nivel del Agua (m)	7 <sup>(1)</sup>
Longitud de la Costa (km)	214.5 <sup>(1)</sup>
Tiempo de Residencia (años)	2.4 <sup>(1)</sup>

## N. FUENTES DE INFORMACION

(1) AIC: Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los Ríos Limay, Neuquén y Negro (1995) Comunicación personal.

*Fernando  
Pablo Vigliano*

*Pedrozo*

## EMBALSE LOS MOLINOS

### A. UBICACION

Provincia de Córdoba, Argentina.

31°50"S, 64°32"O; 765 msnm.

## B. DESCRIPCION

El embalse de la presa Los Molinos se encuentra ubicado a 50 km al Sur de la ciudad de Córdoba. Sus afluentes son los ríos San Pedro, El Espinillo, Del Medio y Los Reartes. El efluente es el río Los Molinos. El módulo erogado es de 9.5 m<sup>3</sup>/s.

La obra fue inaugurada en 1953. Su finalidad es el abastecimiento de agua potable, el riego, la generación de energía hidroeléctrica y la atenuación de crecidas.

A 765 msnm su superficie es de 21.1 km<sup>2</sup> y su volumen de 307 hm<sup>3</sup>, pudiendo llegar estos valores a 24.51 km<sup>2</sup> y a 399 hm<sup>3</sup>, respectivamente, para la cota de embalse máximo (769 msnm).

En la zona, los suelos son del tipo fluvisoles éutricos y kastanozems háplicos. El clima es húmedo, con precipitaciones medias anuales del orden de los 850 mm. Las temperaturas medias extremas llegan a 40°C y -6°C y la temperatura media anual es de 15°C.

## C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	21.1 <sup>(1)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	307 <sup>(1)</sup>
Profundidad Máxima (m)	53 <sup>(1)</sup>
Profundidad Media (m)	16.3 <sup>(2)</sup>
Tiempo de Residencia (años)	1.02
Área de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	978 <sup>(1)</sup>

## N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Información suministrada por la Subsecretaría de Energía Eléctrica de la Nación (1995) y la Dirección Provincial de Agua y Saneamiento (DIPAS) de la Provincia de Córdoba (1995).

(2) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

*Centro de Investigaciones Hídricas de la Región Semi-Arida*

## EMBALSE MARI MENUCO

### A. UBICACION

Provincia del Neuquén, Argentina.

38°36"S, 68°37"O; 414 msnm.

**B. DESCRIPCION**

El cuenco de Mari Menuco es una depresión natural ubicada en la meseta patagónica, que fue llenada por una derivación del río Neuquén, con el fin principal de aliviar las crecidas del mismo y producir energía hidroeléctrica. Fue inaugurado en 1977; el nombre del dique es Planicie Banderita. Junto con el cuenco de Los Barreales, conforman el complejo Cerros Colorados. La aridez es el factor que define el área. En equilibrio con el clima, la vegetación dominante es la estepa o matorral arbustivo, formado por frutices achaparrados, espinosos, resinosos, de una altura de 1 o 2 metros.

Este embalse es utilizado además para la recreación y el turismo.

Su estado trófico es oligotrófico.

**C. DIMENSIONES FISICAS**

Superficie (km <sup>2</sup> )	173.9 <sup>(1)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	13800 <sup>(1)</sup>
Profundidad Máxima (m)	140 <sup>(1)</sup>
Profundidad Media (m)	79.3 <sup>(1)</sup>
Rango Normal de Fluctuación Anual del Nivel del Agua (m)	1 <sup>(1)</sup>
Longitud de la Costa (km)	77.5 <sup>(1)</sup>
Tiempo de Residencia (años)	1.2 <sup>(1)</sup>

**N. FUENTES DE INFORMACION**

(1) AIC: Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los Ríos Limay, Neuquén y Negro (1995) Comunicación personal.

*Fernando Pedrozo*  
*Pablo Vigliano*

**EMBALSE PIEDRA DEL AGUILA****A. UBICACION**

Provincias de Río Negro y Neuquén, Argentina.

40°20"S, 70°10"O; 590 msnm.

**B. DESCRIPCION**

El embalse Piedra del Aguila se formó a partir del endicamiento del río Limay, aguas abajo de la confluencia con el río Collón Curá, con el fin de regular crecidas y producir energía hidroeléctrica. Su inauguración se produjo en 1993. Este embalse se encuentra enclavado en una zona desértica con vegetación xerófila y arbustos achaparrados. El suelo está formado por una espesa serie de sedimentos terrestres constituidos por conglomerados, areniscas de grano grueso, mediano y fino. Los ríos Limay y Collón Cura son sus afluentes y su efluente es el Limay. El dique compensador es el Pichi Picún Leufú.

En la región predomina el clima árido. El embalse se encuentra entre las isohietas de 150 y 200 mm de precipitación anual. La temperatura media en Enero es de 17.5°C y en Julio de 3.5°C.

Se utiliza particularmente para la producción de energía hidroeléctrica.

Su estado trófico es oligotrófico.

**C. DIMENSIONES FISICAS**

Superficie (km <sup>2</sup> )	305 <sup>(1)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	12600 <sup>(1)</sup>
Profundidad Máxima (m)	120 <sup>(1)</sup>
Profundidad Media (m)	41.3 <sup>(1)</sup>
Rango Normal de Fluctuación Anual del Nivel del Agua (m)	7 <sup>(1)</sup>
Longitud de la Costa (km)	783.6 <sup>(1)</sup>
Tiempo de Residencia (años)	0.56 <sup>(1)</sup>

**N. FUENTES DE INFORMACION**

(1) AIC: Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los Ríos Limay, Neuquén y Negro (1995) Comunicación personal.

*Fernando Pedrozo*  
*Pablo Vigliano*

**EMBALSE QUEBRADA DE ULLUM****A. UBICACION**

Provincia de San Juan, Argentina.

31°30"S, 68°39"O; 768 msnm.

**B. DESCRIPCION**

La presa de Ullum, emplazada sobre el río San Juan en la Quebrada de Ullum, a 18 km aguas arriba de la ciudad de San Juan, genera un espejo de agua de 32 km<sup>2</sup>. Está ubicada en una zona climática de tipo desértica, con precipitaciones medias anuales inferiores a los 85 mm. Recibe el aporte hídrico de los ríos

cordilleranos San Juan y Jáchal, los cuales tienen un régimen muy variable. La cuenca del río San Juan se alimenta por precipitaciones nivas en la Cordillera de Los Andes. El módulo del río es de 65 m<sup>3</sup>/s.

Este aprovechamiento tiene una gran importancia dado que, al regular el recurso hídrico, controla el riego de alrededor de 800 km<sup>2</sup> del Valle de Tulum, donde se concentra la estructura económica fundamental de la provincia. Además permite la generación de energía hidroeléctrica y la realización de actividades de recreación y turismo. La superficie actualmente irrigada es del orden de los 650 km<sup>2</sup>. La potencia instalada de la planta hidroeléctrica es de 41 MW. La sedimentación estimada es de 130 a 150 m<sup>3</sup>/ km<sup>2</sup>/año.

Las obras complementarias protegen de inundaciones al Valle del Zonda y a la ciudad de San Juan. (1,2)

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	32 <sup>(2)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	440 <sup>(2)</sup>
Profundidad Máxima (m)	40 <sup>(2)</sup>
Profundidad Media (m)	15 <sup>(2)</sup>
Rango Normal de Fluctuación Anual del Nivel de Agua (m)	3 <sup>(2)</sup>
Longitud de la Costa (km)	38 <sup>(2)</sup>
Área de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	26000 <sup>(2)</sup>

### N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Subsecretaría de Energía e Irrigación de San Juan.

(2) Departamento de Hidráulica de San Juan.

*Subsecretaría de Energía e Irrigación de San Juan  
Departamento de Hidráulica de San Juan .*

## EMBALSE RÍO HONDO

### A. UBICACION

Provincia de Santiago del Estero, Argentina.

27°30"S, 65°00"O; 275 msnm.

### B. DESCRIPCION

El embalse de Río Hondo está situado sobre el río Salí Dulce, en la región semiárida del Noroeste de Argentina, cercano a la ciudad de Termas de Río Hondo.

Constituye una obra básica de propósitos múltiples ejecutada con los siguientes fines: atenuación de crecidas, embalse y regulación de caudales naturales del río con destino al riego de 1180 km<sup>2</sup>, provisión de agua potable, producción de energía hidroeléctrica y turismo.

El clima en la región es semiárido. Los suelos son de tipo fluvisoles éutricos. La temperatura media anual oscila en los 20°C y las precipitaciones medias anuales en los 550 mm. (1)

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	296.7 <sup>(1)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	1745 <sup>(1)</sup>
Profundidad Máxima (m)	24.5 <sup>(1)</sup>
Profundidad Media (m)	5.3 <sup>(2)</sup>
Longitud de la Costa (km)	92 <sup>(3)</sup>
Tiempo de Residencia (años)	0.48
Área de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	18250 <sup>(3)</sup>

### N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Material suministrado por la ex-empresa Agua y Energía Eléctrica S.E.

(2) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

(3) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.

## EMBALSE RÍO TERCERO I

### A. UBICACION

Provincia de Córdoba, Argentina.

32°12"S, 64°27"O; 661 msnm.

### B. DESCRIPCION

El embalse de Río Tercero se encuentra ubicado en el Valle de Calamuchita, en la región de las Sierras Chicas. Se formó en 1936 por la construcción de una presa sobre el río Tercero con fines de generación hidroeléctrica, riego, control de crecidas y actividades recreacionales. Los ríos Santa Rosa, Grande, Quillino y La Cruz fluyen al embalse y el drenaje se produce a través del río Tercero.

El clima de la región es templado cálido mediterráneo. La temperatura atmosférica oscila entre 40°C y -8°C como extremos históricos, con una media de 16.5°C. Las precipitaciones son abundantes en primavera y verano y muy escasas en invierno, con una media anual de 730 mm.

Durante 1983 comenzó a funcionar en sus costas una central termonuclear, la cual utiliza las aguas del embalse con fines de enfriamiento a razón de 120000 m<sup>3</sup>/h.

En el mismo año un estudio ictiológico permitió reconocer 13 especies de peces, resultando las más abundantes el "pejerrey" (*Odontesthes bonariensis bonariensis*) y el "sabalito" (*Pseudocurimata gilberti*); la primera de ellas tiene importancia económica.

La actividad turística es muy importante, particularmente en verano. (1,2)

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	54.3 <sup>(3)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	733
Profundidad Máxima (m)	46.5
Profundidad Media (m)	13.5 <sup>(4)</sup>
Rango Normal de Fluctuación Anual del Nivel del Agua (m)	6
Longitud de la Costa (km)	120 <sup>(3)</sup>
Tiempo de Residencia (años)	0.84
Área de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	3300

### N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Boltovskoy, A. & Foggetta, M. (1985) Limnología Física del Embalse del Río III (Térmica, Hidrología y Derivaciones Biológicas). Biol. Acuát. 7: 1-26.

(2) Freyre, L. R., Protogino, L. C. & Iwaszkiw, J. M. (1983) Demografía del Pejerrey *Basilichthys bonariensis bonariensis* (*Pisces Atherinidae*) en el Embalse Río Tercero, Córdoba. Descripción de las Artes de Pesca. Biol. Acuát. 4: 1-39.

(3) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.

(4) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

*Hugo López*

*Aldo Mariazzi*

*Juan Iwaszkiw*

*Oscar Padín*

*Miriam Maroñas*

## EMBALSE SALTO GRANDE

### A. UBICACION

Provincia de Entre Ríos, Argentina.

31°00"S, 57°50"O; 35 msnm.

### B. DESCRIPCION

Este complejo hidroeléctrico binacional se encuentra sobre el río Uruguay, aguas arriba de las ciudades de Concordia (Argentina) y Salto (Uruguay). Las obras se iniciaron en 1973; en 1979 se inició la explotación, completándose la puesta en marcha de su equipamiento de generación eléctrica en 1982. Si bien la producción de energía es su objetivo preponderante, las prioridades establecidas incorporan en primer lugar el uso del agua para fines domésticos y sanitarios y la navegación. El aprovechamiento es operado por la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande y abastece los mercados eléctricos de Argentina y Uruguay.

La creación del embalse obligó a la relocalización de un asentamiento urbano de unos 22000 habitantes así como la ejecución de acciones de rescate de fauna, deforestación de áreas sumergidas y delimitación de áreas protegidas. Se encuentra en ejecución un Programa de Vigilancia Ambiental Permanente a cargo de una unidad ambiental específica que integra la organización de la Comisión Técnica Mixta. El principal problema del embalse es la sedimentación originada en la acelerada erosión de los suelos durante la estación lluviosa que ocurre principalmente en las vastas planicies ubicadas aguas arriba del lago, donde se desarrollan actividades agrícolas y existen numerosos asentamientos poblacionales. El problema subsiste a pesar de las acciones de forestación que se llevan a cabo en el perilago.

El lago de Salto Grande es ideal para la práctica de deportes náuticos. En la costa se desarrolla el Parque del Lago, formado por numerosas penínsulas y bahías rodeadas de plantaciones de citrus y frondosos bosques de pinos y eucaliptos. Constituye una importante reserva de flora y de fauna, con equipamiento de hotelería, camping, puerto, playas y variadas áreas apropiadas para el desarrollo de actividades recreativas y deportivas.

Dada su configuración imbricada, el lago presenta condiciones tróficas diferenciadas. De acuerdo a las concentraciones medidas de clorofila "a", su estado puede clasificarse entre oligotrófico y mesotrófico, aunque las concentraciones de fósforo total registradas corresponden a estados de mayor trofismo(1). (2)

### C. DIMENSIONES FISICAS



Superficie (km <sup>2</sup> )	783
Volumen (hm <sup>3</sup> )	5000
Profundidad Máxima (m)	33
Profundidad Media (m)	6.4
Rango Normal de Fluctuación Anual del Nivel del Agua (m)	0.8
Longitud de la Costa (km)	1190
Tiempo de Residencia (años)	0.031
Área de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	224000

## N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Otaegui, A. (1994) Calidad de las Aguas del Embalse de Salto Grande. Eutroficación: Indicadores Físico-Químicos - Valores de Referencia. Comisión Técnica Mixta de Salto Grande. Departamento de Ecología y Medio Ambiente. Agosto de 1994.

(2) Material publicado por la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande.

## EMBALSE SAN ROQUE

### A. UBICACION

§ Provincia de Córdoba, Argentina.

§ 31°22"S, 64°27"O; 643 msnm.

### B. DESCRIPCION

El embalse San Roque se encuentra ubicado en el Valle de Punilla, sobre el Río Primero a unos 40 km aguas arriba de la ciudad de Córdoba. Se ubica en una región caracterizada geológicamente por un basamento cristalino metamórfico cubierto por sedimentos terciarios, con presencia de intrusiones graníticas y depósitos cuaternarios en áreas marginales. Los suelos son del tipo fluvisoles éutricos. El clima es húmedo con precipitaciones medias anuales del orden de los 700 mm. Las temperaturas medias extremas oscilan entre 40°C y -6°C, mientras que la temperatura media anual es de unos 15°C.

Recibe los aportes de varios afluentes tales como los ríos San Antonio y Cosquín y los arroyos Las Mojarras y Los Chorrillos. El caudal medio erogado por el embalse es del orden de los 10 m<sup>3</sup>/s. La obra fue inaugurada en 1944 con el propósito de abastecer de agua para consumo humano e industrial en la zona de la ciudad de Córdoba, suministrar agua para riego, generar energía eléctrica y controlar las crecidas.

La presencia del embalse ha estimulado en gran medida las actividades de recreación y turismo y ello ha originado la expansión de los asentamientos humanos situados a su vera, entre los cuales se destaca la ciudad de Carlos Paz. El lago es hoy en día centro de atracción para el desarrollo de deportes náuticos, la pesca deportiva y el turismo local y nacional. En consecuencia, los aportes contaminantes no tratados que se vuelcan a las aguas del lago han determinado el deterioro significativo de las condiciones de calidad de las mismas.

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	15 <sup>(1)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	201 <sup>(1)</sup>
Profundidad Máxima (m)	35.3 <sup>(1)</sup>
Profundidad Media (m)	14.1 <sup>(2)</sup>
Rango Normal de Fluctuación Anual del Nivel del Agua (m)	7 <sup>(3)</sup>
Tiempo de Residencia (años)	0.64
Área de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	1750 <sup>(1)</sup>

### N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Información suministrada por la Subsecretaría de Energía Eléctrica de la Nación (1995) y la Dirección Provincial de Agua y Saneamiento (DIPAS) de la Provincia de Córdoba (1995).

(2) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

(3) Información suministrada por el Centro de Investigaciones Hídricas de la Región Semi-Arida. .

## EMBALSE URUGUA-I

### A. UBICACION

Provincia de Misiones, Argentina.

25°55"S, 54°22"O; 197 msnm.

### B. DESCRIPCION

El arroyo Urugua-í es el curso de agua interior más importante de la provincia de Misiones. Su cuenca se encuentra enmarcada por la sierra de la Victoria al Norte y la sierra Morena al Sur. El cauce principal recibe los aportes de numerosos tributarios, entre los cuales el Uruzú y el Falso Urugua-í son los más importantes. Su módulo es de alrededor de 54 m<sup>3</sup>/s.

El relieve de la cuenca es muy irregular y decrece en altura desde el Oeste hacia el Este, desde los 800 a los 100 msnm. Se encuentra en la zona de clima subtropical húmedo, cálido y sin estación seca; la abundancia de precipitaciones es permanente durante todo el año y suficiente para contrarrestar las pérdidas por evaporación.

El arroyo se origina 1000 m al SO de la localidad de Bernardo de Irigoyen y a 715 msnm. Escribe en dirección SSE-NNO recorriendo 246 km en un cauce basáltico y controlado por fallas y diaclasas verticales de enfriamiento que le confieren una forma meandrosa, característica de todos los arroyos misioneros. Los saltos más importantes se ubican a pocos kilómetros de su desembocadura y consisten en tres caídas de agua que totalizan alrededor de 25 m de desnivel.

El cierre principal del aprovechamiento hidroeléctrico del arroyo se ubica a unos 8 km antes de su desembocadura en el río Paraná. El módulo correspondiente es de 53.6 m<sup>3</sup>/s. La potencia instalada es de 120 MW y el salto medio ponderado de 84 m. La producción anual de energía se estima en 355 GWh y es el principal objetivo de la obra, que fue inaugurada en 1991.

La calidad de agua observada en el embalse responde a estándares de muy buen nivel, con muy bajos contenidos de materia orgánica, nutrientes, fósforo y sedimentos en suspensión. (1)

### C. DIMENSIONES FISICAS

<b>Superficie (km<sup>2</sup>)</b>	88.4 <sup>(1)</sup>
<b>Volumen (hm<sup>3</sup>)</b>	1193 <sup>(1)</sup>
<b>Profundidad Máxima (m)</b>	69 <sup>(1)</sup>
<b>Profundidad Media (m)</b>	13.5
<b>Área de la Cuenca (km<sup>2</sup>)</b>	2533 <sup>(1)</sup>

### N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Material publicado por el Gobierno de la Provincia de Misiones.

## EMBALSE YACYRETA

### A. UBICACION

Provincia de Corrientes, Argentina.

27°30"S, 56°48"O; 82 msnm.

## B. DESCRIPCION

Las obras que componen el proyecto binacional Yacyretá se emplazan sobre el río Paraná, en la zona de las islas Yacyretá y Talavera (Paraguay) y Apipé Grande (Argentina), a la altura de las ciudades de Ituzaingó (Argentina) y Ayolas (Paraguay).

Junto con Itaipú, constituyen las obras públicas más grandes de Latinoamérica. El objetivo principal es la generación de energía eléctrica, pero la obra también ha sido diseñada para mejorar la navegación en el Alto Paraná y para promover el desarrollo económico del Noreste argentino y el Sudeste paraguayo. En el lado paraguayo, Yacyretá posibilita obras de riego y drenaje para unos 1400 km<sup>2</sup> de terrenos aptos para el desarrollo agrícola; mientras que en el lado argentino se benefician alrededor de 67 km<sup>2</sup>, haciéndolos aptos para cultivos generales y especialmente arroz.

Dentro de las instalaciones del proyecto se encuentran aquellas destinadas a la conservación de la fauna ictícola, consistentes en elevadores ubicados en los extremos de la casa de máquinas para permitir el pasaje de peces desde aguas abajo hacia aguas arriba y poder así completar las migraciones reproductivas.

La pesca y el turismo constituyen otros propósitos del aprovechamiento, ya que se prevé que el embalse principal estará en condiciones de constituirse en un lago de pesca deportiva y comercial, apto para los deportes acuáticos, en el marco de una rica vegetación subtropical.

El aprovechamiento inició operación comercial en 1994 con embalse a cota menor que la proyectada originalmente como definitiva. (1)

## C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	1600
Volumen (hm <sup>3</sup> )	21000
Profundidad Máxima (m)	26
Profundidad Media (m)	13.1
Área de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	975000

## N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Material publicado por la Entidad Binacional Yacyretá.

## CATÁLOGO DE LAGOS

## LAGO ALUMINE

**A. UBICACION**

Provincia del Neuquén, Argentina.

38°55"S, 71°08"O; 1125 msnm.

**B. DESCRIPCION**

El lago Aluminé se encuentra ubicado en un valle transversal a la cordillera de Los Andes. Ocupa un área de precipitaciones moderadas (900 mm anuales) que se producen sobre todo en los meses invernales. La temperatura media anual es de 4°C, con extremos máximos y mínimos de 35°C y -12°C, respectivamente.

Se encuentra enclavado en el ecotono meseta-cordillera. Los tipos de suelos son andosoles húmicos y la vegetación se encuentra muy deteriorada por incendios y talas. Son evidentes los procesos de erosión. Las especies dominantes son "ñire" (*Nothofagus antarctica*) y "lenga" (*Nothofagus pumilio*) en las partes altas. El "ciprés de la cordillera" (*Austrocedrus chilensis*) y la "araucaria" forman bosques densos hacia el extremo Oeste. De este extremo recibe su principal afluente, que es el emisario del lago Moquehue. Otros afluentes son los arroyos Del Arco y Chañy. Su emisario da origen al río Aluminé.

Por su transparencia, contenido de nutrientes y pigmentos se trata de un lago oligotrófico(1).

**C. DIMENSIONES FISICAS**

Superficie (km <sup>2</sup> )	57 <sup>(2)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	3956 <sup>(3)</sup>
Profundidad Máxima (m)	165 <sup>(3)</sup>
Profundidad Media (m)	69.4 <sup>(4)</sup>
Longitud de la Costa (km)	54.5 <sup>(2)</sup>

**N. FUENTES DE INFORMACION**

(1) Quirós, R. (1988) Relationships between Air Temperature, Depth, Nutrients and Chlorophyll in 103 Argentinian Lakes. Verh. Internat. Ver. Limnol. 23: 647-658.

(2) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.

(3) Quirós, R. (1988) Mapas Batimétricos y Parámetros Morfométricos de Lagos Patagónicos del Neuquén, Río Negro y Chubut (Argentina). Informe Técnico N° 5 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 48 pp.

(4) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

*Lino Pizzolon*

## LAGO ARGENTINO

### A. UBICACION

Provincia de Santa Cruz, Argentina.

50°20"S, 72°45"O; 187 msnm.

### B. DESCRIPCION

Se encuentra ubicado en el Parque Nacional Los Glaciares, declarado en 1981 monumento de Patrimonio Mundial Natural (UNESCO). El lago puede dividirse en dos secciones determinadas por la punta oriental de la península Avellaneda: la occidental se caracteriza por estar rodeada de cerros de más de 2500 m de altura, por la presencia de dos brazos lacustres subdivididos en una serie de canales y ensenadas (donde llegan las lenguas glaciarias desde el campo de hielo patagónico) y por una vegetación arbórea que asciende las laderas de las montañas hasta una altura de 1500 m. La sección oriental presenta el aspecto característico de los lagos "terminales" andinos: en forma de cubeta extendida en un ancho lecho y contornos costeros regulares, circundados de altiplanicies escalonadas a manera de terrazas.

El sector O del lago se abre en dos brazos en dirección N y S. Este último, denominado Canal de los Témpanos, es el más ancho y tortuoso; se inicia en Punta Bandera, limitado al N y al S por las Penínsulas Avellaneda y Magallanes. Hacia el O del Brazo Sur se abre el Seno de Mayo, que se extiende hasta el pie de la montaña homónima, desde cuyo flanco SO desborda desde el interior de la cordillera el Glaciar de Mayo. Siguiendo hacia el Sur, por el Canal de los Témpanos, se inicia una depresión recorrida por el glaciar Ameghino, que se encuentra separado del lago por un tramo de valle pedregoso originado por el retroceso de dicho glaciar. El Canal de los Témpanos se ve interrumpido por el avance de la gran masa de hielo del Glaciar Perito Moreno.

El Brazo Norte, limitado al SO por la Península Avellaneda, se interna en los contrafuertes orientales de la cordillera y termina al pie del Glaciar Upsala. Se fracciona en varias ensenadas. La costa NO es la más elevada y abrupta, con el Glaciar Spegazzini al fondo. Al N se abre la Bahía Onelli con su glaciar homónimo, que junto con el Agassiz penetran en el Lago Onelli.

Su mayor afluente es el río La Leona, que nace en el lago Viedma. Otros afluentes de relativa importancia son los ríos Centinela y Frías. El efluente es el río Santa Cruz, que desemboca en el Océano Atlántico. (1)

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	1466 <sup>(2)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	219900 <sup>(2)</sup>
Profundidad Máxima (m)	500 <sup>(3)</sup>
Profundidad Media (m)	150 <sup>(2)</sup>
Longitud de la Costa (km)	640 <sup>(2)</sup>
Área de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	5000

## N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Riccardi, A. C. y Rolleri, E. (1980) Cordillera Patagónica Austral. En: Geología Regional Argentina. Segundo Simposio, Academia Nacional de Ciencias, Córdoba, Argentina. II (1): 1173-1306.

(2) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

(3) Campos, H. Información personal entregada al Dr. Pedrozo.

*Pablo Vigliano*  
*Fernando Pedrozo*

## LAGO CARDIEL

### A. UBICACION

Provincia de Santa Cruz, Argentina.

48°57"S, 71°13"O; 300 msnm.

### B. DESCRIPCION

Es una cuenca endorreica, situada en la meseta patagónica de la provincia de Santa Cruz. Su cuenca de drenaje presenta abundantes depósitos fluvio-glaciales, areniscas cretácicas y basaltos. La temperatura media anual de la región es de 5.5°C, mientras que las precipitaciones medias anuales alcanzan los 200 mm. La vegetación es de tipo arbustivo.

La pesca comercial es la actividad más importante que se desarrolla en el lago.

Debido a su composición iónica sus aguas no son aptas para el consumo humano.

**C. DIMENSIONES FISICAS**

Superficie (km <sup>2</sup> )	460 <sup>(1)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	22604
Profundidad Media (m)	49.1 <sup>(2)</sup>
Longitud de la Costa (km)	120 <sup>(1)</sup>

**N. FUENTES DE INFORMACION**

(1) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.

(2) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

*Lino Pizzolon*

*Omar Césari*

*Mónica Stronati*

*Silvia González*

**LAGO CHOLILA****A. UBICACION**

§ Provincia del Chubut, Argentina.

§ 42°28"S, 71°40"O; 547 msnm.

**B. DESCRIPCION**

El lago Cholila es el primer cuerpo de agua de la cadena de lagos de la cuenca binacional Futaleufú-Yelcho (Argentino-Chilena).

Se trata de un lago de gran belleza paisajística, dada por el fondo de los cerros Dos Picos (2515 m) y Tres Picos (2492 m), que limitan la cuenca por el Norte y el Oeste, respectivamente.

No obstante encontrarse fuera del área de Parques Nacionales, los signos de impacto antrópico en la cuenca son escasos. En la zona se crían bovinos en forma extensiva.

De acceso relativamente escarpado, tiene una afluencia turística selectiva, en especial de pescadores deportivos y amantes de lugares prístinos. La población se reduce a cuatro familias, asentadas en la zona de nacimiento del único efluente: el río Carrenleufú (río Verde). Su principal afluente es el río Tigre.



Sus aguas presentan turbidez de origen glacial. Es un lago oligotrófico, de aguas muy poco mineralizadas.

En cuanto a las poblaciones de peces, alberga diversas especies de salmónidos, tales como la "trucha de arroyo" (*Salvelinus fontinalis*); la "trucha marrón" (*Salmo fario*) y la "trucha arco iris" (*Onchorynchus mykiss*) así como especies autóctonas, tales como la "trucha criolla" (*Per-cichthys trucha*) y el "puyén" (*Galaxias spp.*)(1).

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	17.5 <sup>(2)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	850 <sup>(2)</sup>
Profundidad Máxima (m)	108 <sup>(3)</sup>
Profundidad Media (m)	48.5 <sup>(2)</sup>
Longitud de la Costa (km)	31 <sup>(2)</sup>
Tiempo de Residencia (años)	0.52 <sup>(2)</sup>

### N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Quirós, R. (1991) Factores que afectan la Distribución de Salmónidos en Argentina. Informe Técnico N° 13 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).

(2) Quirós, R. (1988) Relationships between Air Temperature, Depth, Nutrients and Chlorophyll in 103 Argentinian Lakes. Verh. Internat. Ver. Limnol. 23: 647-658.

(3) Arias, L., Pizzolon, L. & Martínez, O. (1994) Morfometría y Descripción Geomorfológica del Lago Menéndez (Chubut, Argentina). Tankay. 1: 3-5.

*Lino Pizzolon*  
*Luis Arias*

## LAGO COLHUE HUAPI

### A. UBICACION

Provincia del Chubut, Argentina.

45°30"S, 68°45"O; 258 msnm.

### B. DESCRIPCION

Ocupa una depresión extensa pero muy poco profunda, de origen estructural y eólico. Se alimenta a través del sistema Senguerr-Musters. Está separado del lago Musters por un istmo de terreno a 695 msnm. El clima es similar al de dicho lago. Sus aguas alimentaban en el pasado al río Chico, que transcurriendo en sentido S-N vertía en el río Chubut. Debido a bajantes en la década del '30 se formaron 5 km de médanos y obstruyeron la salida hacia el emisario(1).

El último año con flujo hacia el río Chico fue 1939(2), por eso las pérdidas hídricas sólo se dan por evaporación. En sentido estricto es una cuenca endorreica. El balance hídrico fue negativo en la última mitad del siglo. Se observaron extensos lodazales costeros. El nivel del agua disminuyó por evaporación 1.1 m entre 1984 y 1989(3). A medida que las condiciones del lago se vuelven más extremas, por desecamiento progresivo y concentración de sales, la biomasa de zooplancton aumenta y disminuye su diversidad(3). Sus aguas, sumamente turbias, poseen una gran productividad pesquera. Debido a su escasa profundidad es un ambiente polimictico con elevada concentración salina y de nutrientes pero con baja biomasa algal, cuyo desarrollo estaría limitado principalmente por la turbidez de origen inorgánico. La pesca comercial oscila en las 100 t/año. Por muchas de sus características se lo puede considerar como un lago argilotrófico en el sistema de Hutchinson(3). Este ambiente presenta especial interés desde el punto de vista de la conservación de la biodiversidad, por la presencia de tres especies autóctonas de peces entre las que se destaca la "perca de boca grande" (*Percichthys colhuehuapensis*).

<b>C. DIMENSIONES FISICAS</b> Superficie (km <sup>2</sup> )	810 <sup>(4)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	1620 <sup>(5)</sup>
Profundidad Máxima (m)	5.5 <sup>(5)</sup>
Profundidad Media (m)	2 <sup>(5)</sup>
Longitud de la Costa (km)	220 <sup>(4)</sup>
Área de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	10900 <sup>(1)</sup>

## N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Coronato, F. R. & Del Valle, H. F. (1988) Caracterización Hídrica de las Cuencas Hidrográficas de la Provincia del Chubut. Centro Nacional Patagónico - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). 184 pp.

(2) Sociedad Cooperativa Popular Ltda. de Comodoro Rivadavia. Marzo de 1995. In litteris.

(3) Marinone, M. C. (1994) El Zooplancton de un Ambiente Lacustre de Características Excepcionales: El Lago Colhué Huapi (Provincia del Chubut, Argentina). Tankay. 1: 103-105.

(4) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.

(5) Quirós, R. (1988) Relationships between Air Temperature, Depth, Nutrients and Chlorophyll in 103 Argentinian Lakes. Verh. Internat. Ver. Limnol. 23: 647-658.

*Lino Pizzolon*

## LAGO EPECUEN

**A. UBICACION**

Provincia de Buenos Aires, Argentina.

37°10"S, 62°50"O; 90 msnm.

**B. DESCRIPCION**

Forma parte del sistema endorreico de Lagunas Encadenadas del Oeste de la Provincia de Buenos Aires, muy cercano al límite con la Provincia de La Pampa. Se trata de una gran depresión históricamente ocupada por una salina con un cuerpo de agua central de una profundidad máxima de 0.4 m. A fines de la década del 70 y como resultado de la derivación de las aguas del río Salado a través del canal Ameghino al sistema de Lagunas Encadenadas, aumentó considerablemente su volumen cubriendo la Villa de Epecuén.

Se ubica en el área Medanosa del Distrito Fitogeográfico Pampeano Austral de la Provincia Pampeana del Dominio Chaqueño(1). Zoogeográficamente marca la transición de los Dominios Pampásico al Central o Subandino(2).

Su estado es oligotrófico. La condición química de sus aguas es hiperhalina clorurada sódica con un residuo sólido de 56.75 g/l. Esta particularidad determina la ausencia total de hidrófitas y un fitoplancton representado por una cyanophyta dominante: *Coelosphaerium aff. pallidum*. El zooplancton se encuentra representado por dos especies indicadoras de ambientes con alta salinidad: *Moina eugenie* (cladóceros) y *Boeckella poopoensis* (copépodo). También aparece en las zonas costeras el camarón *Palaemonetes argentinus* y un pequeño pez *Jenynsia lineata*, seguramente en el límite de tolerancia a la salinidad.

Sobre este espejo se han detectado bandadas de flamencos *Phoenicopterus chilensis* y otras seis especies (anátidos, ardeidos y rallidos). (3,4)

**C. DIMENSIONES FISICAS**

Superficie (km <sup>2</sup> )	160.3
Volumen (hm <sup>3</sup> )	1127
Profundidad Máxima (m)	10.5
Profundidad Media (m)	7

**N. FUENTES DE INFORMACION**

(1) Ringuelet, R. A. (1961) Rasgos Fundamentales de la Zoogeografía de la Argentina. Physis. 22 (63): 151 y 170.

(2) Cabrera, A. (1971) Fitogeografía de la República Argentina. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica. 14 (1-2). 42 pp.

(3) Van Eerden, M. R. & Ledesma, C. W. (1994) The Lagunas Encadenadas del Oeste: Pearls of the Pampas. Ecological Aspects of Flood Control Alternatives for the Lagunas Encadenadas. Ministry of Transport, Public, Works and Water Management Directorate Flevoland. The Netherlands. 53 pp.

(4) López, H. L., Padín, O. H. & Iwaszkiw, J. M. (1993) Biología Pesquera de las Lagunas Encadenadas del Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires. Departamento Científico Zoología de Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (Universidad Nacional de La Plata).

*Hugo López*

*Aldo Mariazzi*

*Juan Iwaszkiw*

*Oscar Padín*

*Miriam Maroñas*

## LAGO EPUYEN

### A. UBICACION

Provincia del Chubut, Argentina.

42°11"S, 71°30"O; 250 msnm.

### B. DESCRIPCION

El lago Epuyén ocupa una cubeta alargada longitudinalmente. Su cuenca, caracterizada por la ausencia de glaciares, se encuentra prácticamente deshabitada. Su elevada transparencia, superior a 20 metros, junto con los datos disponibles de dos monitoreos realizados en el verano de 1984(1) y en Marzo de 1991(2) sugieren que se trata de un ambiente ultraoligotrófico.

El extremo norte del lago se utiliza con fines recreativos, siendo importante la pesca deportiva. En el extremo sur funciona un aserradero, y próximo a su desembocadura se instalaron dos jaulas para desarrollar una piscicultura experimental. No obstante los resultados satisfactorios, el emprendimiento no prosperó por oposición de los lugareños.

### DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	17.4 <sup>(3)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	1608 <sup>(3)</sup>
Profundidad Máxima (m)	148 <sup>(3)</sup>
Profundidad Media (m)	92.4 <sup>(3)</sup>
Longitud de la Costa (km)	33 <sup>(3)</sup>
Tiempo de Residencia (años)	3.6 <sup>(2)</sup>
Área de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	506

## N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Quirós, R. (1988) Relationships between Air Temperature, Depth, Nutrients and Chlorophyll in 103 Argentinian Lakes. Verh. Internat. Ver. Limnol. 23: 647-658.

(2) Pizzolon, L. (1991) Estimación del Impacto Ambiental producido por una Salmonicultura en Fase Experimental en el Lago Epuyén. Informe Técnico L.E.A. N° 18. Marzo de 1991.

(3) Quirós, R. (1988) Mapas Batimétricos y Parámetros Morfométricos de Lagos Patagónicos de Neuquén, Río Negro y Chubut (Argentina). Informe Técnico N° 5 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 48 pp.

*Lino Pizzolon*  
*Luis Arias*

## LAGO FAGNANO

### A. UBICACION

§ Provincia de Tierra del Fuego, Argentina.

§ 54°35"S, 68°00"O; 140 msnm.

### B. DESCRIPCION

Es un gran lago binacional (argentino-chileno), de forma rectangular y alargado en sentido Este-Oeste. Se destaca su belleza paisajística. Está enclavado en el bosque de "lenga" (*Nothofagus pumilio*) con bosquecillos de "guindo" en los cañadones, especialmente en la margen Sur. La margen Norte presenta además bosquecillos secundarios de "ñire" (*Nothofagus antarctica*). Las precipitaciones en el área de la cuenca oscilan en los 600 mm; el mes más lluvioso es Febrero y el menos lluvioso Julio. La temperatura oscila entre máximas medias de 26°C y mínimas medias de -11°C, con una media anual de 6°C(1). Los principales tributarios del lago Fagnano son los ríos Claro, Milna, Tuerto, Valdez y Turbio. El emisario es el río Azopardo, que drena hacia el Océano Pacífico.

El lago se encuentra localizado sobre depósitos fluvio-glaciales y de turberas y yace sobre rocas de la edad cretácica. Los suelos dominantes pertenecen al tipo podsol húmico y litosoles(1).

Sus usos principales son la pesca deportiva y el turismo, aunque en escala muy reducida.

Por su elevada transparencia, bajo contenido de clorofila y de nutrientes se lo clasifica como un lago oligotrófico. (2)

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	580 <sup>(1)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	46806
Profundidad Media (m)	80.7 <sup>(3)</sup>
Longitud de la Costa (km)	230 <sup>(1)</sup>

## N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.

(2) Mariazzi, A., Conzonno, V. H., Ulibarrena, J., Paggi, J. C., & Donadelli, J. L. (1987) Limnological Investigation in Tierra del Fuego, Argentina. *Biología Acuática* N° 10. 74 pp.

(3) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

*Lino Pizzolon*

## LAGO FONTANA

### A. UBICACION

Provincia del Chubut, Argentina.

44°56"S, 71°30"O; 925 msnm.

### B. DESCRIPCION

El lago Fontana es de origen glaciar, alimentado por el emisario del lago La Plata. Su propio emisario es el río Senguerr. La cuenca está completamente cubierta por bosques de "lenga" (*Notophagus pumilio*). La presión antrópica en el área de la cuenca es muy baja. Existe una población de unos 40 habitantes estables, dedicados principalmente a actividades ganaderas y forestales. Las presencias temporarias por turismo suman alrededor de 340 personas. La pesca deportiva es uno de los principales atractivos. Es un lago que presenta poblaciones de salmónidos exclusivamente(1).

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	81.5 <sup>(2)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	6439
Profundidad Media (m)	79 <sup>(3)</sup>
Longitud de la Costa (km)	82.5 <sup>(2)</sup>

## N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Quirós, R. (1991) Factores que afectan la Distribución de Salmónidos en Argentina. Informe Técnico N° 13 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).

(2) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.

(3) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

*Lino Pizzolon*

## LAGO FUTALAUFGUEN

### A. UBICACION

Provincia del Chubut, Argentina.

42°49"S, 71°43"O; 518 msnm.

### B. DESCRIPCION

Ocupa una posición intermedia en la cadena de lagos de la cuenca del Futaleufú, siendo su principal tributario el río Arrayanes, colector de las aguas de los lagos Rivadavia y Menéndez. Sus aguas vierten directamente en el pequeño lago Kruger, del que está separado por un breve estrecho. Estos lagos ocupan antiguos valles fluviales sobre-excavados por la acción glaciario y sus laderas están cubiertas actualmente por bosques de "coihué" (*Nothofagus dombeyi*) y "ciprés" (*Austrocedrus chilensis*). Dominan las rocas ígneas y los suelos alofánicos (originados en cenizas volcánicas), características que explican el bajo contenido de minerales de sus aguas. La cuenca completa alberga unos 2000 habitantes; dos tercios de la misma se encuentran bajo jurisdicción del Parque Nacional Los Alerces. La presencia turística es muy importante estacionalmente, estimándose en 18000 visitantes por año.

La actividad ganadera (bovinos y ovinos) es significativa en las cabeceras de la cuenca, y sus efectos son amortiguados por otros cuerpos de agua intermedios. Su estado es oligotrófico. Su morfología compleja se traduce en una heterogeneidad espacial considerable, donde el Brazo Norte tiene un tiempo de residencia de 0.11 años, mientras que el Sur tiene uno hipotético de 4.5 años, de no mediar procesos de mezcla horizontal(1). El nitrógeno en lugar del fósforo limita la productividad primaria en primavera-verano. Posee aguas muy transparentes (12-18 metros de disco de Secchi), observándose las mínimas durante el periodo de deshielo. (2)

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	44.6 <sup>(3)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	4510 <sup>(3)</sup>
Profundidad Máxima (m)	168 <sup>(3)</sup>
Profundidad Media (m)	101 <sup>(3)</sup>
Longitud de la Costa (km)	72.5
Tiempo de Residencia (años)	0.94 <sup>(1)</sup>
Área de la Cuenca (Km <sup>2</sup> )	2920

## N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Pizzolon, L., Santinelli, N., Marinone, M. C. & Menu Marque, S. (1995) Plankton and Hydrochemistry of Lake Futalaufquen (Patagonia, Argentina) during the Growing Season. *Hydrobiologia*, en prensa.

(2) Pizzolon, L. & Arias, L. Estudio Comparativo en 16 Ambientes Lénticos de la Cuenca del Futaleufú. Subproyecto del PI N° 53 CIUNPAT/PID N° 1280/88 - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Datos inéditos.

(3) Quirós, R. (1988) Mapas Batimétricos y Parámetros Morfométricos de Lagos Patagónicos de Neuquén, Río Negro y Chubut (Argentina). Informe Técnico N° 5 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 48 pp.

*Lino Pizzolon*

## LAGO GUTIERREZ

### A. UBICACION

Provincia de Río Negro, Argentina.

41°12"S, 71°26"O; 750 msnm.

### B. DESCRIPCION

El lago Gutiérrez se encuentra a 12 km de la ciudad de San Carlos de Bariloche en la denominada región araucana(1).

Es un lago de origen glacial, que se ubica entre la Sierra de la Ventana y el Cerro Catedral. Entre este lago y el lago Mascardi se encuentra ubicada la divisoria de aguas de las vertientes Pacífica y Atlántica. Por otra parte, se comunica con el lago Nahuel Huapi por el arroyo Gutiérrez.

La vegetación circundante está compuesta por "coihué" (*Nothofagus dombeyii*), "lenga" (*Nothofagus pumilio*), "ciprés" (*Austrocedrus chilensis*) y otras de menor importancia: los "arbustales de laderas montañosas", compuestos por "ñire" (*Nothofagus antarctica*), "retamo" (*Diostea juncea*), "palo piche" (*Fabiana imbricata*), "maitén" (*Maytenus boaria*), "bambú" (*Chusquea sp.*), etc(2).

La cuenca está situada en una zona de clima frío húmedo, con un promedio térmico anual inferior a los 10°C; las lluvias son superiores a los 1000 mm anuales, con un máximo invernal que precipita en forma de lluvia y nieve.



La fauna ictícola está constituida por peces autóctonos, como la "trucha criolla" (*Percichthys trucha*) y los "puyenes" (*Galaxias maculatus* y *Galaxias Platei*) e introducidos: "trucha arco iris" (*Oncorhynchus mykiss*) y "trucha de arroyo" (*Salvelinus fontinalis*) (3).

Este lago, por encontrarse cerca de la ciudad de Bariloche, es muy frecuentado por turistas que pescan deportivamente y está rodeado por numerosas viviendas de fin de semana, además de moradores permanentes.

Su estado trófico es ultraoligotrófico.

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	16.4 <sup>(4)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	1307 <sup>(4)</sup>
Profundidad Máxima (m)	111.2 <sup>(4)</sup>
Profundidad Media (m)	79.7 <sup>(4)</sup>
Longitud de la Costa (km)	25 <sup>(4)</sup>

### N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Thomasson, K. (1963) Araucanian Lakes. Plankton Studies in North Patagonia with notes on Terrestrial Vegetation. Acta Phytogeographica Suecica 47. 139 pp.

(2) Bailey Willis (1988) El Norte de la Patagonia, Naturaleza y Riquezas. Tomo I. Comisión de Estudios Hidrológicos 1911-1914. Ministerio de Obras Públicas. 500 pp.

(3) Macchi, P. J. (1994) Interacción Trófica y Espacial de Peces Autóctonos e Introducidos del Lago Gutiérrez, Bariloche, Argentina. Informe de Avance Beca de Perfeccionamiento. Centro Regional Universitario Bariloche. Universidad Nacional del Comahue.

(4) Quirós, R. (1988) Mapas Batimétricos y Parámetros Morfométricos de Lagos Patagónicos de Neuquén, Río Negro y Chubut (Argentina). Informe Técnico N° 5 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 48 pp.

*Pablo Vigliano*  
*Fernando Pedrozo*

## LAGO HUECHULAUQUEN

### A. UBICACION

Provincia del Neuquén, Argentina.

39°46"S, 71°20"O; 875 msnm.

**B. DESCRIPCION**

Sus afluentes nacen en la Cordillera de los Andes. Se halla dividido en tres secciones: brazo norte: Lago Paimún; brazo sur: Lago Epulaufquen y principal: Huechulaufquen. Es de vertiente Atlántica, desembocando en el río Chimehuin. El lago Huechulaufquen se encuentra dentro del Parque Nacional Lanín.

Presenta características netamente volcánicas. Los ríos y riachos que desembocan en él corren por senderos recubiertos de lava volcánica enfriada dándole una característica muy particular al entorno. Alrededor del extremo oriental del lago tuerce una morena glaciaria para juntarse con las laderas de las colinas que se levantan a lo largo de las orillas. Desde sus costas se observa el volcán Lanín.

Las precipitaciones medias anuales son del orden de los 900 mm.

El lago se utiliza para turismo, recreación y pesca deportiva.

Su estado trófico es ultraoligotrófico. (1,2)

**C. DIMENSIONES FISICAS**

Superficie (km <sup>2</sup> )	78.2 <sup>(3)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	11104 <sup>(3)</sup>
Profundidad Media (m)	142 <sup>(3)</sup>
Longitud de la Costa (km)	68
Tiempo de Residencia (años)	4.96 <sup>(3)</sup>

**N. FUENTES DE INFORMACION**

(1) Bailey Willis (1988) El Norte de la Patagonia, Naturaleza y Riquezas. Tomo I . Comisión de Estudios Hidrológicos 1911-1914. Ministerio de Obras Públicas. 500 pp.

(2) Ortubay, S., Semenas, L., Ubeda, C., Quaggiotto, A. & Viozzi, G. (1994) Catálogo de Peces Dulce-acuícolas de la Patagonia Argentina y sus Parásitos Metazoos.

(3) Quirós, R. (1988) Relationships between Air Temperature, Depth, Nutrients and Chlorophyll in 103 Argentinian Lakes. Verh. Internat. Ver. Limnol. 23: 647-658.

*Fernando Pedrozo*  
*Pablo Vigliano*

**LAGO LA PLATA**

**A. UBICACION**

Provincia del Chubut, Argentina.

44°52"S, 71°49"O; 940 msnm.

**B. DESCRIPCION**

El lago La Plata es de origen glaciar. La cuenca está completamente cubierta por bosques de "lenga" (*Notophagus pumilio*). La presión antrópica en el área de la misma es incipiente. Existe una población de unos 40 habitantes estables, dedicados a actividades ganaderas y forestales. Las presencias temporarias por turismo suman alrededor de 340 personas. La pesca deportiva es uno de los principales atractivos. Distintas especies de salmónidos se hallan presentes en el lago, tales como la "trucha marrón" (*Salmo fario*), la "trucha de arroyo" (*Salvelinus fontinalis*) y la "trucha arco iris" (*Onchorynchus mykiss*) y autóctonas tales como los galáxidos "puyenes" (*Galaxias spp.*)(1).

**C. DIMENSIONES FISICAS**

Superficie (km <sup>2</sup> )	76 <sup>(2)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	7372
Profundidad Media (m)	97 <sup>(3)</sup>
Longitud de la Costa (km)	97 <sup>(2)</sup>

**N. FUENTES DE INFORMACION**

(1) Quirós, R. (1991) Factores que afectan la Distribución de Salmónidos en Argentina. Informe Técnico N° 13 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).

(2) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.

(3) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

*Lino Pizzolon*

**LAGO LACAR**

**A. UBICACION**

Provincia del Neuquén, Argentina.

4014"S, 7130"O; 625 msnm.

**B. DESCRIPCION**

El lago Lacar, ubicado en el Parque Nacional Lanín, tiene una longitud de 24.7 km y un ancho de 3.2 km. Su cuenca se ubica en la región andina con alturas máximas de entre 1600 y 1900 m. De origen glacial, la hoya lacustrina se extiende hacia el Oeste conformando el lago Nonthue, que es una prolongación natural del Lacar. Varios ríos y arroyos alimentan el lago que desagua hacia el Pacífico a través del río Hua Hum, su emisario natural. La superficie de la cuenca se estima en 1048 km<sup>2</sup> y está prácticamente inhabitada salvo en correspondencia con la ciudad de San Martín de Los Andes, sobre su margen nororiental, que tiene unos 20000 habitantes.

Las características climáticas de la cuenca, registradas en los últimos 25 años, son: temperatura máxima anual: 29.9°C; temperatura mínima anual: -1,1°C; temperatura media anual: 10.6°C. Precipitación máxima anual: 2000 mm; precipitación mínima anual: 940 mm; precipitación media anual: 1380 mm. La temperatura del lago oscila entre los 14°C en la superficie y los 4.4°C a 70 m de profundidad en verano. Es un lago monomítico, templado.

Se utiliza para recreación, deportes náuticos, pesca deportiva, etc.

Su estado trófico global es ultraoligotrófico, pero cambia a oligomesotrófico en la bahía afectada por la ciudad de San Martín de Los Andes. (1,2,3)

**C. DIMENSIONES FISICAS**

Superficie (km <sup>2</sup> )	49 <sup>(4)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	8134 <sup>(4)</sup>
Profundidad Máxima (m)	277 <sup>(1)</sup>
Profundidad Media (m)	166 <sup>(4)</sup>
Longitud de la Costa (km)	58 <sup>(1)</sup>
Tiempo de Residencia (años)	5.8 <sup>(5)</sup>
Área de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	1048 <sup>(5)</sup>

**N. FUENTES DE INFORMACION**

(1) Cordini, R. I. (1964) El Lago Lacar del Parque Nacional Lanín (Neuquén). Anales de Parques Nacionales. 10 (2): 111-150.

(2) Pedrozo, F., López, W., Temporetti, P., Díaz, M. & Roselli, L. (1993) Informe Plan de Muestreo de la Cuenca del Arroyo Pocahullo y Lago Lacar II Etapa. Comité Consultivo Técnico para el Saneamiento del Lago Lacar. Informe Universidad Nacional del Comahue, Ministerio de Obras y Servicios Públicos de Neuquén y Municipalidad de San Martín de los Andes.

(3) Díaz, M. (1994) La Comunidad Fitoplanctónica en Lagos Andino-Patagónicos. Su relación con los Factores Físicos y la disponibilidad de Nutrientes. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Buenos Aires.

(4) Quirós, R. (1988) Relationships between Air Temperature, Depth, Nutrients and Chlorophyll in 103 Argentinian Lakes. Verh. Internat. Ver. Limnol. 23: 647-658.

(5) Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídricas (INCYTH). Centro de Tecnología y Uso del Agua. Información suministrada para el Catálogo Mundial de Lagos de ILEC.

*Fernando Pedrozo*  
*Pablo Vigliano*

## LAGO MASCARDI

### A. UBICACION

Provincia de Río Negro, Argentina.

41°20"S, 71°34"O; 750 msnm.

### B. DESCRIPCION

El lago Mascardi tiene una forma similar a la de una herradura. En su extremo occidental recibe las aguas del río Manso superior, su principal afluente, que nace en los glaciares del cerro Tronador y es engrosado antes de llegar al lago por el aporte de numerosas corrientes menores. En su extremo oriental desemboca el arroyo Fresco, de cierta importancia. Varios arroyos y torrentes pequeños descargan sus aguas por todo el perímetro del lago y por el sudoeste recibe los derrames del lago Guillermo. La cuenca esta totalmente incluida en el Parque Nacional Nahuel Huapi.

La vegetación circundante está compuesta por "coihué" (*Nothofagus dombeyi*), "lenga" (*Nothofagus pumilio*), "ciprés" (*Austrocedrus chilensis*) y otras menos importantes: arbustales de laderas montañosas, compuestos por "ñire" (*Nothofagus antarctica*), "retamo" (*Dioscorea juncea*), "palo piche" (*Fabiana imbricata*), "maitén" (*Maytenus boaria*), "bambú" (*Chusquea sp.*), etc(1).

El lago debe su origen a la erosión glacial de la edad pleistocénica, y al posterior endicamiento de los valles por morenas laterales y frontales, conjuntamente con aluviones post-glaciales(2).

La cuenca está situada en una zona de clima frío húmedo, con un promedio térmico anual inferior a los 10°C; las lluvias son superiores a los 1000 mm anuales, con un máximo invernal que precipita en forma de lluvia y nieve(2).

La temperatura del lago se encuentra siempre por encima de los 4°C, presentando un período de circulación en invierno y uno de estratificación en verano, con una termoclina bien definida entre los 10 y 30 m de profundidad(3).

El lago se utiliza para navegación turística, pesca deportiva y recreación.

Su estado trófico es ultraoligotrófico.

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	39.2 <sup>(4)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	4351 <sup>(4)</sup>
Profundidad Máxima (m)	218 <sup>(4)</sup>
Profundidad Media (m)	111 <sup>(4)</sup>
Longitud de la Costa (km)	56 <sup>(4)</sup>
Tiempo de Residencia (años)	3.72 <sup>(2)</sup>

### N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Bailey Willis (1988) El Norte de la Patagonia, Naturaleza y Riquezas. Tomo I. Comisión de Estudios Hidrológicos 1911-1914. Ministerio de Obras Públicas. 500 pp.

(2) Drago, E. C. E. (1974) Estructura Térmica del Lago Mascardi (Provincia de Río Negro, Argentina). Physis. 207-216.

(3) Bonetto, A. A., Dioni, W. & Depetris, P. (1971) Informe Preliminar sobre las Investigaciones Limnológicas de la Cuenca del Río Manso y Lago Mascardi (Río Negro, Patagonia). Publicación N° 4. Departamento de Recursos Naturales y Energía. Fundación Bariloche. 62 pp.

(4) Quirós, R. (1988) Relationships between Air Temperature, Depth, Nutrients and Chlorophyll in 103 Argentinian Lakes. Verh. Internat. Ver. Limnol. 23: 647-658.

*Fernando Pedrozo*  
*Pablo Vigliano*

## LAGO MENENDEZ

### A. UBICACION

Provincia del Chubut, Argentina.

42°40"S, 71°50"O; 800 msnm.

### B. DESCRIPCION

Pertenece a la cuenca binacional Argentino-Chilena del Futaleufú-Yelcho y ocupa la cubeta lacustre natural más profunda de la Provincia del Chubut(1), siendo semejante al lago Futalaufquen por su morfología compleja articulada en brazos.

Se origina por la convergencia de dos lenguas glaciarias en un cuerpo principal. Este lago fue monitoreado por primera vez en 1988/89(2). En su cuenca se destaca el cerro y glaciar Torrecillas, cuyos hielos llegan hasta una decena de metros de la superficie del lago.

Sus principales afluentes son el río Cisne y el río Alerce. El emisario es un río de 1 km de longitud que se une al emisario del lago Verde para formar el río Arrayanes. La cuenca está totalmente deshabitada, formando parte del área intangible del Parque Nacional Los Alerces.

El área de la cuenca presenta un gradiente de precipitaciones Este-Oeste de 1600 a más de 3000 mm por año. Las laderas se encuentran tapizadas totalmente por bosques de "cohiué" (*Nothofagus dombeyii*) y "ciprés de la cordillera" (*Austrocedrus chilensis*). Hacia el extremo de los brazos Norte y Sur aumenta la diversidad específica de la vegetación, entre la que aparecen los más exuberantes bosques de "alerce" (*Fitzroya cupressoides*).

Sus aguas, prácticamente desmineralizadas, tienen la menor reserva alcalina entre los lagos de la cuenca del Futaleufú.

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	55.7 <sup>(1)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	8310 <sup>(1)</sup>
Profundidad Máxima (m)	287 <sup>(1)</sup>
Profundidad Media (m)	149.1 <sup>(1)</sup>
Longitud de la Costa (km)	70 <sup>(1)</sup>
Tiempo de Residencia (años)	2.8 <sup>(1)</sup>
Área de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	715 <sup>(1)</sup>

### N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Arias, L., Pizzolon, L. & Martínez, O. (1994) Morfometría y Descripción Geomorfológica del Lago Menéndez (Chubut, Argentina). Tankay. 1: 3-5.

(2) Pizzolon, L. (1989) Proyecto Limnología de la Cuenca del Río Futaleufú. Datos no publicados. Medias de tres monitoreos mensuales, en Noviembre, Diciembre y Enero de 1988/89.

Lino Pizzolon  
Luis Arias

## LAGO MUSTERS

### A. UBICACION

Provincia del Chubut, Argentina.

45°22"S, 69°11"O; 260 msnm.

**B. DESCRIPCION**

Ocupa una depresión originada estructuralmente a fines del cretácico en plena meseta patagónica central. Su único afluente, el río Senguerr (54 m<sup>3</sup>/s medio anual), está alimentado por aguas del deshielo andino reguladas en sus cabeceras por los lagos Fontana y La Plata. Sus aguas se vierten en el lago Colhué Huapi, a través del brazo llamado falso Senguerr. A pesar de las dimensiones de este espejo, no se observan influencias apreciables en el clima de la zona; en efecto, el sitio presenta la mayor amplitud térmica registrada en Argentina(1). Este hecho puede explicarse por un relieve abierto hacia el Sur y cerrado a la influencia de los vientos del Pacífico y del Atlántico. Se caracteriza por los fuertes vientos del Oeste.

E1 lago suministra agua potable a las ciudades de Comodoro Rivadavia (130000 habitantes), Sarmiento (7000), Rada Tilly (4500) y próximamente a Caleta Olivia (28000), ubicados en la costa Patagónica sobre el Océano Atlántico, por medio de un acueducto cuya primera construcción data de 1966. Se utiliza además para la pesca deportiva y comercial (explotación de salmónidos, siendo la "perca" [*Percichthys trucha*] la especie más abundante)(2). La producción anual de la pesca comercial oscila en las 120 t/año, correspondiendo al "pejerrey patagónico" (*Odontesthes microlepidotus*) el mayor porcentaje.

Presenta un gran déficit de saturación del oxígeno disuelto en el hipolimnion a fines de verano(3). Es un lago mesotrófico, tanto por sus niveles de nutrientes y clorofila(4), cuanto por su biomasa algal (hasta 5.29 g/m<sup>3</sup> (3)).

**C. DIMENSIONES FISICAS**

Superficie (km <sup>2</sup> )	414 <sup>(5)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	8280 <sup>(5)</sup>
Profundidad Máxima (m)	38.5 <sup>(5)</sup>
Profundidad Media (m)	20 <sup>(5)</sup>
Longitud de la Costa (km)	150 <sup>(5)</sup>
Área de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	9700 <sup>(1)</sup>

**N. FUENTES DE INFORMACION**

(1) Coronato, F. R. & Del Valle, H. F. (1988) Caracterización Hídrica de las Cuencas Hidrográficas de la Provincia del Chubut. Centro Nacional Patagónico - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). 184 pp.

(2) Quirós, R. (1991) Factores que afectan la Distribución de Salmónidos en Argentina. Informe Técnico

Nº 13 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).

(3) Izaguirre, I. (1990) [1993] Comparative Analysis of the Phytoplankton of Six Lentic Environments from the Province of Chubut (Argentina). Physis, Secc. B. 48 (114-115): 7-23.

(4) Quirós, R. (1988) Relationships between Air Temperature, Depth, Nutrients and Chlorophyll in 103 Argentinian Lakes. Verh. Internat. Ver. Limnol. 23: 647-658.

(5) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.

*Lino Pizzolo*



## LAGO NAHUEL HUAPI

**A. UBICACION**

§ Provincias de Río Negro y Neuquén, Argentina.

§ 40°50"S, 71°30"O; 764 msnm.

**B. DESCRIPCION**

El lago Nahuel Huapi posee una morfología sumamente ramificada, presentando siete brazos, que se manifiesta en la longitud del perímetro (357 km), producto de la gran irregularidad de las costas. Cuenta con un solo emisario: el río Limay. La cuenca está totalmente incluida dentro del Parque Nacional Nahuel Huapi. La vegetación está compuesta por una zona de bosque dominado por "coihué" (*Nothofagus dombeyii*) y "ciprés" (*Austrocedrus chilensis*). En el sotobosque predomina la "caña colihue" (*Chusquea culeou*) formando un estrato de 3 a 4 m de altura(1).

Es un lago de origen glacial, formado por endicamiento de una enorme morena frontal(2).

El 85% de los días del año son ventosos, siendo la dirección dominante el cuadrante Oeste-Noroeste. La precipitación media en el período 1941-1975, medida en la Estación Bariloche del Servicio Meteorológico Nacional, fue de 949.2 mm anuales. La temperatura máxima media del aire, en el mismo período, fue de 21.1°C (Enero-Febrero); la temperatura mínima media fue de -0.1°C (Septiembre) y la temperatura media anual de 8°C(3).

El lago Nahuel Huapi es de tipo monomítico cálido, presentando una estratificación térmica durante el verano y una mezcla total durante el otoño-invierno(4).

Se utiliza para la navegación de turismo y recreación.

Su estado trófico es ultraoligotrófico u oligotrófico en la mayor extensión del lago. Sin embargo, debido a la descarga de las aguas residuales de la ciudad de San Carlos de Bariloche y Villa La Angostura, existen zonas costeras en estado mesotrófico o eutrófico.

**C. DIMENSIONES FISICAS**

Superficie (km <sup>2</sup> )	557 <sup>(5)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	87449 <sup>(5)</sup>
Profundidad Máxima (m)	464 <sup>(5)</sup>
Profundidad Media (m)	157 <sup>(5)</sup>
Longitud de la Costa (km)	357 <sup>(2)</sup>
Tiempo de Residencia (años)	12.3 <sup>(2)</sup>
Área de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	4260 <sup>(5)</sup>

**N. FUENTES DE INFORMACION**

(1) Mermoz, M. & Martín, C. (1986) Mapa de Vegetación del Parque y de la Reserva Nacional Nahuel Huapi. Administración de Parques Nacionales. 22 pp.

(2) Cordini, J. R. (1950) Algunas Características Limnológicas del Lago Nahuel Huapi. Anales del Museo Nahuel Huapi Perito Dr. Francisco P. Moreno. 2: 113-127.

(3) Alcalde, R., Manuel, M., Pedrozo, F., López, W., Satti, P. & Roselli, L. (1994) Programa de Evaluación y Vigilancia de la Calidad del Agua del Lago Nahuel Huapi. Convenio Centro Regional Universitario Bariloche y Dirección Provincial de Aguas de la Provincia de Río Negro.

(4) Pedrozo, F., Mazarino, M. J., Baffico, G., López, W., Díaz, M. & Temporetti, P. (1994) Lago Nahuel Huapi: Calidad de Aguas, Carga de Nutrientes y Caracterización de Lodos Cloacales en relación con la Planta de Tratamiento de Líquidos Cloacales a cargo de la Cooperativa de Electricidad Bariloche. Informe del Centro Regional Universitario Bariloche para la Cooperativa de Electricidad Bariloche.

(5) Quirós, R. (1988) Relationships between Air Temperature, Depth, Nutrients and Chlorophyll in 103 Argentinian Lakes. Verh. Internat. Ver. Limnol. 23: 647-658.

*Fernando Pedrozo*

## LAGO PELLEGRINI

### A. UBICACION

Provincia de Río Negro, Argentina.

38°40"S, 68°00"O; 270 msnm.

### B. DESCRIPCION

El Lago Pellegrini, ubicado en la planicie patagónica, quedó constituido en una depresión natural de posible origen eólico que fue llenada con aguas del río Neuquén, con la finalidad de regular el régimen del mismo. Por lo tanto es un ecosistema alterado por la acción del hombre. Las faldas del cuenco son de tierra arenosa y salitrosa, en parte cubierta por pedregullo no muy grueso, conteniendo además conchillas enteras y fragmentadas. Posee un solo afluente, denominado Arroyón, y no existe ningún efluente.

El clima en la zona del lago es semiárido, con temperaturas medias mensuales bajas durante casi todo el año. La media anual en la cercana ciudad de Cinco Saltos es de 14.7°C. La precipitación media anual es de 238 mm.

El lago se utiliza para pesca comercial ("trucha criolla" [*Percichthys trucha*] y "pejerrey" [*Odontesthes microlepidotus*]), recreación, pesca deportiva y turismo.

Su estado trófico es eutrófico. (1)

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	112 <sup>(1)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	1053 <sup>(1)</sup>

Profundidad Máxima (m)	18
Profundidad Media (m)	9.4 <sup>(1)</sup>
Longitud de la Costa (km)	69 <sup>(1)</sup>

## N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Conzonno, V., Mariazzi, A., Casco, M., Echenique, R., Labollita, H. & Petrocchi, M. (1981) Estudio Limnológico en el Lago Pellegrini (Río Negro, Argentina). Ecosur. V. 8. N. 15: 153-170.

*Fernando Pedrozo*  
*Pablo Vigliano*

## LAGO PICO

### A. UBICACION

Province of Chubut, Argentina.

44°14"S, 71°30"W; 580 m above sea level.

### B. DESCRIPCION

Lake Pico 1 is located within the Río Pico Municipality in the Patagonian Andes.

Its basin, with scarce resident population, is visited by some 2000 persons every year attracted by sports fishing and tourism.

Extreme mean temperatures in the region are 34°C and -16°C, with an annual mean of 5°C. Mean annual rainfall reaches 350 mm and soils are mostly "cambisoles eútricos".

The most abundant fish species in the lake are brown trouts (*Salmo fario*), rainbow trouts (*Onchorynchus mykiss*) and Pacific salmon (*Onchorynchus tshawytscha*).

### C. DIMENSIONES FISICAS

Surface area (Km <sup>2</sup> )	12 <sup>(1)</sup>
Volume (Hm <sup>3</sup> )	490
Mean Depth (m)	41 <sup>(2)</sup>

**N. FUENTES DE INFORMACION**

- (1) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.
- (2) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

*Lino Pizzolon*

**LAGO POSADAS****A. UBICACION**

Provincia de Santa Cruz, Argentina.

47°30"S, 71°50"O; 112 msnm.

**B. DESCRIPCION**

Limitado por morenas glaciales, el lago Posadas se encuentra en el borde oriental de la cordillera andino-patagónica. Pertenece a la cuenca binacional (Argentino-Chilena) del río Baker, con vertiente al Océano Pacífico. Tiene un afluente importante, el río Tarde y otros dos de menor relevancia. Desagua a través de un corto río en el lago Pueyrredón. En la zona, la precipitación media anual es de 200 mm y la temperatura media anual de 4.5°C.

Su forma es aproximadamente triangular. En la ladera Noreste presenta tobas volcánicas desprovistas de toda cobertura vegetal, con acantilados y quebradas. Hacia la extremidad oriental domina aun más la estepa arbustiva abierta (*Senecio*, *Schimus molle*, *Nassauvia ulicina*) con escasos coirones (*Andropogon argenteus*). También se observa *Adesmia boronioides*. En la margen Sur se encuentran abanicos fluvio-glaciarios, limitados por manchones de vegetación de tipo matorral con predominio del "duraznillo" (*Colliguaya integerrima*) y, como vegetación acompañante, "calafate" (*Berberis heterophylla*) y "neneo" (*Mulinum spinosum*). Las márgenes son pedregosas con vegetación escasa en cojines bajos.

**C. DIMENSIONES FISICAS**

Superficie (km <sup>2</sup> )	45.3 <sup>(1)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	1413
Profundidad Media (m)	31.2 <sup>(2)</sup>
Longitud de la Costa (km)	30 <sup>(1)</sup>

## N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.

(2) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

Lino Pizzolon

Omar Césari

Mónica Stronati

Silvia González

## LAGO PUELO

### A. UBICACION

Provincia del Chubut, Argentina.

42°10"S, 71°40"O; 150 msnm.

### B. DESCRIPCION

Ocupa una cubeta de origen fluvio-glacial de 180 m de profundidad. Está enclavado en un valle en forma de "L", con salida hacia el lago Puelo Inferior (Chile). Sus tres afluentes principales son los ríos Turbio, Epuyén y Azul. Las precipitaciones van desde los 500 mm en el borde oriental de la cuenca hasta los 3000 en el límite binacional(1). Las laderas se encuentran recubiertas hasta los 1500 m por "lenga" (*Nothofagus pumilio*) y más abajo por "ciprés" (*Austrocedrus chilensis*), "coihué" (*Nothofagus dombeyii*) y "ñire" (*Nothofagus antarctica*)(1). Las laderas orientales están muy afectadas por un incendio ocurrido en 1987. El lago drena una cuenca con 22350 habitantes, con alto índice de crecimiento demográfico y con más de 20000 turistas durante el verano. Otras actividades económicas son el cultivo de la fruta fina, lúpulo, granjas avícolas, hortalizas.

No obstante el relativamente rápido recambio de sus aguas ha evidenciado signos de eutrofización local, lo que determinó la construcción de la planta depuradora de líquidos cloacales de la localidad de El Bolsón. Su transparencia presenta un gradiente desde la desembocadura del río Turbio hacia la salida del emisario, con un valor medio de 9 m. La zona fótica se extiende en promedio hasta los 25 m. La termoclina se encuentra a los 33 m hacia fines del verano, profundidad que varía en distintos sectores del lago. Los valores de nutrientes y clorofila indican un estado de oligotrofia. El lago se encuentra bajo jurisdicción de la Administración de Parques Nacionales (Parque Nacional Lago Puelo). Existe un proyecto de creación del Parque Provincial de la cuenca del Turbio. En la desembocadura del río Epuyén se ha establecido un pequeño parque privado con el objeto de proteger el bosque de "pitras" (*Myrceugenia sp.*).

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	44 <sup>(2)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	4902 <sup>(2)</sup>
Profundidad Máxima (m)	180 <sup>(2)</sup>
Profundidad Media (m)	111.4 <sup>(2)</sup>
Longitud de la Costa (km)	57 <sup>(2)</sup>
Tiempo de Residencia (años)	1 <sup>(3)</sup>
Área de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	3040 <sup>(4)</sup>

## N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Urzua, D. (1992) Proyecto Uso Múltiple de los Recursos Naturales de la Cuenca Binacional del Puelo. Bases para una Efectiva Integración Argentino-Chilena. Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino-Patagónico (CIEFAP). 153 pp.

(2) Quirós, R. (1988) Mapas Batimétricos y Parámetros Morfométricos de Lagos Patagónicos de Neuquén, Río Negro y Chubut (Argentina). Informe Técnico N° 5 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 48 pp.

(3) Pizzolon, L. & Arias, L. (1994) Proyecto Modificaciones Tróficas en Ecosistemas Acuáticos de la Cuenca del Puelo. Informe de Avance 1994. Consejo de Investigaciones de la Universidad Nacional de la Patagonia - Facultad de Ciencias Naturales.

(4) Coronato, F. R. & Del Valle, H. F. (1988) Caracterización Hídrica de las Cuencas Hidrográficas de la Provincia del Chubut. Centro Nacional Patagónico - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). 184 pp.

*Lino Pizzolon*

## LAGO QUILLEN

### A. UBICACION

Provincia del Neuquén, Argentina.

39°25"S, 71°19"O; 975 msnm.

### B. DESCRIPCION

El lago Quillén está situado en una zona de clima frío (media anual de 4°C) y lluvioso (2800 mm anuales). Los suelos dominantes en la cuenca son los andosoles húmicos.

Su efluente es el río Quillén, a su vez tributario del río Aluminé.

Por su transparencia, contenido de nutrientes y clorofila se lo clasifica como un lago oligo trófico(1).

**C. DIMENSIONES FISICAS**

Superficie (km <sup>2</sup> )	23 <sup>(2)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	1357 <sup>(3)</sup>
Profundidad Máxima (m)	155 <sup>(3)</sup>
Profundidad Media (m)	59 <sup>(4)</sup>
Longitud de la Costa (km)	48 <sup>(2)</sup>

**N. FUENTES DE INFORMACION**

(1) Quirós, R. (1988) Relationships between Air Temperature, Depth, Nutrients and Chlorophyll in 103 Argentinian Lakes. Verh. Internat. Ver. Limnol. 23: 647-658.

(2) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.

(3) Quirós, R. (1988) Mapas Batimétricos y Parámetros Morfométricos de Lagos Patagónicos del Neuquén, Río Negro y Chubut (Argentina). Informe Técnico N° 5 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 48 pp.

(4) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

*Lino Pizzolon*

**LAGO ROSARIO****A. UBICACION**

Provincia del Chubut, Argentina.

43°15"S, 71°20"O; 650 msnm.

**B. DESCRIPCION**

El lago Rosario está situado en la pre-cordillera, siendo el más oriental de la cuenca del río Futaleufú. Las precipitaciones medias en su sub-cuenca alcanzan los 600 mm anuales(1) y el clima es notoriamente más riguroso que el de los lagos Futalaufquen o Rivadavia. Sus laderas se encuentran cubiertas parcialmente por bosques de "ñires" (*Nothofagus antarctica*), "cipreses de la cordillera" (*Austrocedrus chilensis*) y "maitenes" (*Maytenus boaria*), siendo notorias las áreas sometidas a la extracción maderera.

En sus costas está asentada una colonia aborigen (mapuche) de unos 550 habitantes permanentes. Su principal actividad es la ganadería extensiva (ovinos y bovinos) y artesanías. Desde 1993 funciona una piscicultura (*Odontesthes mykiss*) en jaulas con una producción de hasta 25 t/año y que cuenta con una autorización de la Dirección de Pesca Continental e Intereses Marítimos de la Provincia del Chubut para incrementarla hasta 200 t/año(2).

Se trata de un lago mesotrófico, con marcado déficit del oxígeno disuelto en todo el hipolimnion y biomasa algales de hasta 2.48 g/m<sup>3</sup> (3). El 75% de las capturas por unidad de esfuerzo corresponde a "pejerrey patagónico" (*Odontesthes microlepidotus*) y el resto a salmónidos(4).

El tiempo de renovación de sus aguas es considerablemente mayor que el del resto de los lagos de la cuenca.

El lago se encuentra en el ejido municipal de Trevelin, provincia del Chubut.

### C. DIMENSIONES FÍSICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	14.5 <sup>(5)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	361 <sup>(5)</sup>
Profundidad Máxima (m)	57.4 <sup>(5)</sup>
Profundidad Media (m)	24.9 <sup>(5)</sup>
Longitud de la Costa (km)	21 <sup>(5)</sup>
Tiempo de Residencia (años)	4 <sup>(2)</sup>
Area de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	109 <sup>(2)</sup>

### N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Coronato, F. R. & Del Valle, H. F. (1988) Caracterización Hídrica de las Cuencas Hidrográficas de la Provincia del Chubut. Centro Nacional Patagónico - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). 184 pp.

(2) Pizzolon, L. (1994) Proyecto Piscicultura Sustentable en el Noroeste de Chubut: Primera Experiencia en el Lago Rosario. CIUNPAT - Universidad Nacional de la Patagonia. En evaluación externa.

(3) Izaguirre, I. (1990) [1993] Comparative Analysis of the Phytoplankton of Six Lentic Environments from the Province of Chubut (Argentina). Physis, Secc. B. 48 (114-115): 7-23.

(4) Quirós, R. (1991) Factores que afectan la Distribución de Salmónidos en Argentina. Informe Técnico N° 13 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).

(5) Quirós, R. (1988) Mapas Batimétricos y Parámetros Morfométricos de Lagos Patagónicos de Neuquén, Río Negro y Chubut (Argentina). Informe Técnico N° 5 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 48 pp.

*Lino Pizzolon*

### LAGO YEHUIN



**A. UBICACION**

Provincia de Tierra del Fuego, Argentina.

54°24"S, 67°44"O; 169 msnm.

**B. DESCRIPCION**

El lago Yehuin tiene forma de medialuna, orientada en sentido Este-Oeste. Se encuentra enclavado en un paisaje de colinas precordilleranas de altura media, donde las precipitaciones medias anuales son de 600 mm.

El lago está situado sobre depósitos glaciales y de turberas. Los suelos son de tipo podsol húmico e histosoles(1) y la temperatura media anual es de 6°C.

Las laderas están cubiertas por bosques de "lenga" (*Nothofagus pumilio*) y "ñire" (*Nothofagus antarctica*) y las orillas presentan barrancas acentuadas especialmente en el borde Sur, muy ventoso. Está alimentado por varios afluentes de caudal pequeño. En el área de la cuenca se ubican algunas estancias y un aserradero. Este lago presenta una gran transparencia y se clasifica como ultraoligotrófico. (2)

**C. DIMENSIONES FISICAS**

Superficie (km <sup>2</sup> )	43 <sup>(5)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	1857
Profundidad Media (m)	42.7 <sup>(32)</sup>
Longitud de la Costa (km)	51 <sup>(1)</sup>

**N. FUENTES DE INFORMACION**

(1) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.

(2) Mariazzi, A., Conzonno, V. H., Ulibarrena, J., Paggi, J. C., & Donadelli, J. L. (1987) Limnological Investigation in Tierra del Fuego, Argentina. *Biología Acuática* N° 10. 74 pp.

(3) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.

Lino Pizzolon

## CATÁLOGO DE LAGUNAS

### LAGUNA ALSINA

#### A. UBICACION

Provincia de Buenos Aires, Argentina.

36°53"S, 62°10"O; 105 msnm.

#### B. DESCRIPCION

Forma parte del sistema endorreico de las Lagunas Encadenadas del Oeste de la Provincia de Buenos Aires. Recibe sus aguas de los arroyos Pescado y Cura Malal, descargando hacia la laguna Cochicó por un canal regulado con una compuerta. En el extremo Norte de la cubeta, cuenta con un terraplén de contención para evitar la afluencia de las aguas de la cuenca del río Salado y bombas hidráulicas que evacúan hacia esa cuenca.

Se ubica en el área Medanosa del Distrito Fitogeográfico Pampeano Austral de la Provincia Pampeana del Dominio Chaqueño. Zoogeográficamente marca la transición de los Dominios Pampásico al Central o Subandino.

La condición química de sus aguas es hipohalina bicarbonatada sódica hemiclорurada hemisulfatada. Su estado es eutrófico, con un residuo sólido de más de 0.8 g/l..

La vegetación acuática es particularmente abundante en esta laguna dominando el "juncal" de *Schoenoplectus (Scirpus) californicus*. El fitoplancton presenta una especie dominante: *Gomphosphaeria lacustris* (cyanophyta). En el zooplancton son dominantes *Filinea longiseta* (rotífero); *Bosmina huaronensis* y *Ceriodaphnia sp.* (cladóceros) y *Notodiaptomus incompositus* (copépodo).

Se han citado 15 especies de peces con una biomasa total para los peces pelágicos de 192 kg/ha, correspondiendo 100 kg/ha al "pejerrey" (*Odontesthes bonariensis*).

La abundancia de hidrofitas favorece la presencia de una abundante avifauna acuática representada por 18 especies de presencia permanente. También abunda un mamífero roedor (*Myocastor coypus*) que utiliza las varas del "junco" para alimentarse y construir sus plataformas, donde descansa y se reproduce.

En esta laguna no se practica la pesca comercial y hay una moderada pesca deportiva. (1,2)

#### DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	132.9
Volumen(hm <sup>3</sup> )	374
Profundidad Máxima (m)	6.4
Profundidad Media (m)	2.8
Longitud de la Costa(km)	61.9

**N. FUENTES DE INFORMACION**

(1) Van Eerden, M. R. & Ledesma, C. W. (1994) The Lagunas Encadenadas del Oeste: Pearls of the Pampas. Ecological Aspects of Flood Control Alternatives for the Lagunas Encadenadas. Ministry of Transport, Public Works and Water Management Directorate Flevoland. The Netherlands. 53 pp.

(2) López, H. L., Padín, O. H. & Iwaszkiw, J. M. (1993) Biología Pesquera de las Lagunas Encadenadas del Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires. Departamento Científico Zoología de Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (Universidad Nacional de La Plata).

*Hugo López*

*Aldo Mariazzi*

*Juan Iwaszkiw*

*Oscar Padín*

*Miriam Maroñas*

**LAGUNA BLANCA****A. UBICACION**

Provincia del Neuquén, Argentina.

39°03"S, 70°22"O; 1230 msnm.

**B. DESCRIPCION**

Se encuentra en el Parque Nacional Laguna Blanca. Tiene su origen en un terreno de acarreo glacial, donde las efusiones volcánicas fueron dejando sus depósitos de basalto; de este modo la laguna Blanca quedó aislada, alimentada sólo por el arroyo Ñireco y otros arroyos menores.

Desde el punto de vista fitogeográfico, puede situarse a la vegetación de la zona en el extremo noreste de la Provincia Patagónica. Zoogeográficamente, la localidad puede situarse en la franja de transición entre el Distrito Subandino y el Patagónico. Entre la aridez del paisaje patagónico, de vegetación escasa y xerófila, la laguna Blanca surge como una gran masa de agua circundada por mesetas basálticas planas y cerros cónicos.

Es una zona con intensas nevadas donde hay valores extremos de registros de temperatura, lo que produce el congelamiento de la laguna en sus bordes y zonas costeras. Las precipitaciones anuales no superan los 200 mm; los vientos son frecuentes y violentos, lo cual favorece los procesos erosivos.

La laguna Blanca es una reserva faunística en el único Parque Nacional creado exclusivamente para la protección de una determinada comunidad de fauna silvestre: las aves acuáticas.

Su estado trófico es eutrófico. (1,2,3,4)

**C. DIMENSIONES FISICAS**

Superficie (km <sup>2</sup> )	17 <sup>(5)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	142 <sup>(5)</sup>

Profundidad Máxima (m)	10 <sup>(5)</sup>
Profundidad Media (m)	8.4 <sup>(5)</sup>
Longitud de la Costa (km)	30

## N. FUENTES DE INFORMACION

- (1) Parques Nacionales (1968) Anales, Tomo 11, Entrega II. La Fauna del Parque Nacional Laguna Blanca.
- (2) Gollan, J. S. (1951) Un Refugio de Aves Acuáticas: El Parque Nacional Laguna Blanca. El Hornero. Vol. IX, 3.
- (3) Mazzucchelli, S. A. (1991) Parque Nacional Laguna Blanca. Relevamiento Preliminar de las Comunidades Acuáticas. Informe de Campaña. Delegación Técnica Regional Sur. Administración de Parques Nacionales.
- (4) Ramilo, E., Chehebar, C. & Mazzucchelli, S. (1993) Plan General de Manejo, Parque Nacional Laguna Blanca. Administración de Parques Nacionales.
- (5) Quirós, R. (1988) Relationships between Air Temperature, Depth, Nutrients and Chlorophyll in 103 Argentinian Lakes. Verh. Internat. Ver. Limnol. 23: 647-658.

*Pablo Vigliano*  
*Fernando Pedrozo*

## LAGUNA CHASCOMUS

### A. UBICACION

Provincia de Buenos Aires, Argentina.

35°36"S, 58°00"O; 8 msnm.

### B. DESCRIPCION

La laguna Chascomús se encuentra ubicada en la cuenca del río Salado. Es un cuerpo de agua originado sobre un cauce fluvial preexistente que recibe los aportes de los arroyos Vitel, Valdés, San Felipe y Brown, drenando a través de un corto canal a la laguna Adela o Manantiales.

Desde el punto de vista biogeográfico se encuentra dentro de la Provincia Pampeana del Dominio Chaqueño, caracterizada por llanuras horizontales o muy poco onduladas con ríos de cauce lento y sinuoso. El clima corresponde a la región templado-cálida de América del Sur.

El suelo es pardo o negro con subsuelo de loess o de limo. Hay un predominio de gramíneas cespitosas con algunas isletas de "tala" (*Celtis spinosa*). En los campos aledaños predomina la ganadería para carne y leche complementada por la siembra de pasturas y maíz.

Las características químicas corresponden a una condición bicarbonatada sódica clorurada hasta hemiclорurada, hipo a oligosulfatada y oligomagnésica, que determina la presencia de fitoplancton con floraciones estacionales y zooplancton abundante.

Las comunidades de vegetación acuática ocupan la mayor parte de las áreas marginales de la laguna, con predominio del "juncal" de *Schoeno-plectus (Scirpus) californicus*. La abundancia de vegetación acuática

favorece la presencia de una rica avifauna con dominancia de aves herbívoras como las "gallaretas" (*Fulica spp.*) y los "cisnes de cuello negro" (*Cygnus melancoryphus*), además de "garzas" y otras aves ictiófagas.

La ictiofauna corresponde a la provincia ictiogeográfica, Parano-Platense del Dominio Paranense, con dominancia del "bagarito" (*Parapi-melodus valenciennesi*) seguido por el "pejerrey" (*Odontesthes bonariensis*), especie de gran interés económico y deportivo, además de otras 19 especies. La biomasa del pejerrey se calculó en 31.2 kg/ha sobre un total de 554 kg/ha.

En este ambiente se practica la pesca comercial limitada desde el año 1976. Es atracción para numerosos pescadores deportivos y turistas que practican deportes acuáticos.

Sobre la costa Este de la laguna se ubica la ciudad de Chascomús con una población de 29000 habitantes, algunas industrias, oficinas comerciales e infraestructura turística. (1,2)

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	30.1
Volumen (hm <sup>3</sup> )	47
Profundidad Máxima (m)	1.9
Profundidad Media (m)	1.5
Rango Normal de Fluctuación Anual del Nivel del Agua (m)	1
Longitud de la Costa (km)	28.1

### N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Ringuelet, R. A. (1962) Ecología Acuática Continental. Manuales de la Editorial Universitaria de Buenos Aires (EUDEBA) IX. Buenos Aires. 138 pp.

(2) Padín, O., Oldani, N. & Iriart, R. (1987) Número y Biomasa de Peces en la Laguna de Chascomús (Provincia de Buenos Aires, Argentina). Actas del Taller Internacional Enfoques Integrados para el Estudio de Lagos y Reservorios como Base para su Gestión. Santiago (Chile), 28 de Septiembre al 2 de Octubre de 1987: 154-162.

Hugo López  
Aldo Mariazzi  
Juan Iwaszkiw  
Oscar Padín  
Miriam Maroñas

## LAGUNA CHIS CHIS

### A. UBICACION

Provincia de Buenos Aires, Argentina.

35°46"S, 57°58"O; 7 msnm.

### B. DESCRIPCION

Pertenece a la cuenca del río Salado. Es un cuerpo de agua originado sobre un cauce fluvial preexistente que recibe el aporte de la laguna Manantiales y descarga sus aguas en la laguna La Tablilla. El clima corresponde a la región templado-cálida de América del Sur.

Desde el punto de vista biogeográfico se encuentra dentro de la Provincia Pampeana del Dominio Chaqueño, caracterizada por llanuras horizontales o muy poco onduladas con ríos de cauce lento y sinuoso. La cuenca tiene una forma de "L" que, en período de aguas altas, se extiende sin solución de continuidad en la laguna La Tablilla.

Posee un régimen térmico sin estratificación permanente y con circulación continua. Sus aguas son bicarbonatadas sódicas cloruradas hasta hemiclорuradas, hipo a oligosulfatadas según las estaciones del año.

La vegetación acuática ocupa la región costera sin llegar a rodear el perímetro de la laguna, con predominio del "juncal" de *Schoenoplectus (Scirpus) californicus*. La ictiofauna corresponde a la provincia ictiogeográfica, Parano-Platense del Dominio Paranaense, siendo similar a las restantes lagunas de la región. (1,2)

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	14.7
Volumen (hm <sup>3</sup> )	15.9
Profundidad Máxima (m)	1.5
Profundidad Media (m)	1.1
Rango Normal de Fluctuación Anual del Nivel de Agua (m)	1
Longitud de la Costa (km)	24

### N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Ringuelet, R. A. (1962) Ecología Acuática Continental. Manuales EUDEBA IX. Buenos Aires. 138 pp.

(2) Ringuelet, R. A., Salibian, A., Claverie, E. & Ilhero, S. (1967) Limnología Química de las Lagunas Pampásicas de la Provincia de Buenos Aires. Physis. 27 (4): 201-221.

*Hugo López*  
*Aldo Mariazzi*  
*Juan Iwaszkiw*  
*Oscar Padín*

*Miriam Maroñas*

## LAGUNA COCHICO

### A. UBICACION

Provincia de Buenos Aires, Argentina.

36°55"S, 62°20"O; 102 msnm.

## B. DESCRIPCION

Forma parte del sistema endorreico de Lagunas Encadenadas del Oeste de la Provincia de Buenos Aires. Recibe sus aguas del arroyo Cochicó, descargando hacia la laguna Del Monte por un canal regulado con una compuerta.

Se ubica en el área Medanosa del Distrito Fitogeográfico Pampeano Austral de la Provincia Pampeana del Dominio Chaqueño. Zoogeográficamente marca la transición de los Dominios Pampásico al Central o Subandino.

La condición química de sus aguas es hipohalina bicarbonatada sódica hemiclорurada hemisulfatada, con un residuo sólido de 1.2 g/l. Su estado es eutrófico.

La vegetación acuática ocupa algunos sectores costeros con dominancia del "juncal" de *Schoenoplectus (Scirpus) californicus*. El fitoplancton presenta una especie dominante: *Microcystis pulverea* (cyanophyta). En el zooplancton son dominantes *Filinea longiseta* (rotífero); *Bosmina huaronensis* y *Ceriodaphnia sp.* (cladóceros) y *Notodiptomus incompositus* (copépodo).

Se han citado 14 especies de peces con una biomasa total para los peces pelágicos de 118.95 kg/ha, correspondiendo al "pejerrey" (*Odontes-thes bonariensis*) 79 kg/ha. Esta laguna sufre una fuerte presión de pesca deportiva y comercial.

Se han citado 18 especies de aves acuáticas de presencia permanente. (1,2)

## C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	66.7
Volumen (hm <sup>3</sup> )	342
Profundidad Máxima (m)	7.2
Profundidad Media (m)	5.1
Longitud de la Costa (km)	46.1

## N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Van Eerden, M. R. & Ledesma, C. W. (1994) The Lagunas Encadenadas del Oeste: Pearls of the Pampas. Ecological Aspects of Flood Control Alternatives for the Lagunas Encadenadas. Ministry of Transport, Public, Works and Water Management Directorate Flevoland. The Netherlands. 53 pp.

(2) López, H. L., Padín, O. H. & Iwaszkiw, J. M. (1993) Biología Pesquera de las Lagunas Encadenadas del Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires. Departamento Científico Zoología de Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (Universidad Nacional de La Plata).

Hugo López  
Aldo Mariazzi  
Juan Iwaszkiw

Oscar Padín  
Miriam Maroñas

## LAGUNA DEL DIAMANTE

### A. UBICACION

Provincia de Mendoza, Argentina.

34°10"S, 69°42"O; 3300 msnm.

### B. DESCRIPCION

La laguna del Diamante se ubica en la Cordillera de Los Andes, en la Provincia de Mendoza.

Tiene 34 metros de profundidad en sus bordes y 70 metros en el centro. Ocupa el cráter de un extinto volcán o el lugar de un remoto glaciar, abierto casi al centro de una alta meseta basáltica que se eleva 3300 metros sobre el nivel del mar, circundada de altos cerros entre los cuales se destaca el volcán Maipo, de 5323 m, cuya base está a sólo 2500 metros al Oeste de sus aguas. Presenta el aspecto de un fantástico anfiteatro de morfología singular(1).

A su cuenca imbrifera vierten sus aguas innumerables glaciares, lo cual sumado a las precipitaciones pluviales hace que en toda época del año la laguna esté llena y emita continuamente sus excedentes a su efluente, el río Diamante(1). Su principal afluente es el arroyo El Gorro.

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	14.1
Volumen (hm <sup>3</sup> )	517.2 <sup>(2)</sup>
Profundidad Máxima (m)	70
Profundidad Media (m)	38.6 <sup>(3)</sup>
Longitud de la Costa (km)	16 <sup>(4)</sup>
Area de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	220

### N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Vitali, G. Hidrología Mendocina.

(2) Quirós, R. (1988) Relationships between Air Temperature, Depth, Nutrients and Chlorophyll in 103 Argentinian Lakes. Verh. Internat. Ver. Limnol. 23: 647-658.

(3) Quirós, R., Baigún, C. R. M., Cuch, S., Delfino, R., De Nichilo, A., Guerrero, C., Marinone, M. C., Menu Marque, S. & Scapini, M. C. (1988) Evaluación del Rendimiento Pesquero Potencial de la República Argentina: I. Datos 1. Informe Técnico N° 7 del Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 55 pp.



(4) Quirós, R., Delfino, R., Cuch, S. & Merello, R. (1983) Diccionario Geográfico de Ambientes Acuáticos Continentales de la República Argentina. Parte I: Ambientes Lénticos. Departamento de Aguas Continentales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). 475 pp.

*Departamento General de Irrigación de la Provincia de Mendoza*

## LAGUNA DEL MONTE

### A. UBICACION

Provincia de Buenos Aires, Argentina.

37°00"S, 62°30"O; 100 msnm.

### B. DESCRIPCION

Forma parte del sistema endorreico de Lagunas Encadenadas del Oeste de la Provincia de Buenos Aires. Recibe sus aguas de los arroyos Malleo Leofú y Guaminí, descargando hacia la laguna Del Venado con la cual forma una masa de agua común sobre campos inundados.

Se ubica en el área Medanosa del Distrito Fitogeográfico Pampeano Austral de la Provincia Pampeana del Dominio Chaqueño. Zoogeográficamente marca la transición de los Dominios Pampásico al Central o Subandino.

La condición química de sus aguas es mesohalina clorurada sódica hemibicarbonatada, con un residuo sólido de 4 g/l.

La vegetación acuática se limita a sectores poco extensos de "juncal" de *Schoenoplectus (Scirpus) californicus*. El fitoplancton presenta una especie dominante: *Microcystis pulverea* (cyanophyta). En el zooplancton son dominantes los cladóceros *Alona karua* y *Leydigia acanthocercoides*, relacionados con la comunidad bentónica y del mismo modo que los rotíferos *Collotheca sp.* y *Brachionus plicatilis* y el copépodo *Metacyclops mendocinus*.

Se han citado 7 especies de peces con una biomasa total para los peces pelágicos de 123.77 kg/ha, correspondiendo al "pejerrey" (*Odontesthes bonariensis*) 117 kg/ha. Esta laguna baña las costas de la ciudad de Guaminí, representando una importante fuente de recursos turísticos basados en la pesca comercial.

Se han citado 19 especies de aves acuáticas de presencia variable. (1,2)

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	174.5
Volumen (hm <sup>3</sup> )	830

Profundidad Máxima (m)	7.7
Profundidad Media (m)	4.8
Longitud de la Costa (km)	100

## N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Van Eerden, M. R. & Ledesma, C. W. (1994) The Lagunas Encadenadas del Oeste: Pearls of the Pampas. Ecological Aspects of Flood Control Alternatives for the Lagunas Encadenadas. Ministry of Transport, Public, Works and Water Management Directorate Flevoland. The Netherlands. 53 pp.

(2) López, H. L., Padín, O. H. & Iwaszkiw, J. M. (1993) Biología Pesquera de las Lagunas Encadenadas del Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires. Departamento Científico Zoología de Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (Universidad Nacional de La Plata).

*Hugo López*

*Aldo Mariazzi*

*Juan Iwaszkiw*

*Oscar Padín*

*Miriam Maroñas*

## LAGUNA DEL VENADO

### A. UBICACION

Provincia de Buenos Aires, Argentina.

37°01"S, 62°40"O; 100 msnm.

### B. DESCRIPCION

Forma parte del sistema endorreico de Lagunas Encadenadas del Oeste de la Provincia de Buenos Aires. Recibe sus aguas del arroyo Del Venado, descargando hacia la laguna La Paraguaya por un canal regulado por una compuerta.

Se ubica en el área Medanososa del Distrito Fitogeográfico Pampeano Austral de la Provincia Pampeana del Dominio Chaqueño. Zoogeográficamente marca la transición de los Dominios Pampásico al Central o Subandino.

La condición química de sus aguas es mesohalina clorurada sódica hemibicarbonatada, con un residuo sólido de 5.9 g/l.

La vegetación acuática se circunscribe a escasos manchones costeros de "juncal" de *Schoenoplectus (Scirpus) californicus*. El fitoplancton presenta una especie dominante: *Microcystis pulverea* (cyanophyta). En el zooplancton son dominantes los cladóceros *Alona karua* y *Leydigia acanthocercoides*, relacionados con la comunidad bentónica y del mismo modo que los rotíferos *Collotheca sp.* y *Brachionus plicatilis* y el copépodo *Metacyclops mendocinus*.

Se han citado 8 especies de peces con una biomasa total para los peces pelágicos de 230.77 kg/ha, correspondiendo al "pejerrey" (*Odontesthes bonariensis*) 213 kg/ha. Esta laguna sufre una fuerte presión de pesca deportiva durante los fines de semana.

Se han citado 16 especies de aves acuáticas de presencia variable. (1,2)

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	100.2
Volumen (hm <sup>3</sup> )	498
Profundidad Máxima (m)	8.1
Profundidad Media (m)	5
Longitud de la Costa (km)	22

### N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Van Eerden, M. R. & Ledesma, C. W. (1994) The Lagunas Encadenadas del Oeste: Pearls of the Pampas. Ecological Aspects of Flood Control Alternatives for the Lagunas Encadenadas. Ministry of Transport, Public, Works and Water Management Directorate Flevoland. The Netherlands. 53 pp.

(2) López, H. L., Padín, O. H. & Iwaszkiw, J. M. (1993) Biología Pesquera de las Lagunas Encadenadas del Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires. Departamento Científico Zoología de Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (Universidad Nacional de La Plata).

*Hugo López*  
*Aldo Mariazzi*  
*Juan Iwaszkiw*  
*Oscar Padín*  
*Miriam Maroñas*

## LAGUNA IBERA

### A. UBICACION

Provincia de Corrientes, Argentina.

28°30"S, 57°10"O; 60 msnm.

### B. DESCRIPCION

La laguna Iberá es la más importante del llamado "sistema Iberá". Este sistema cruza en diagonal la provincia de Corrientes desde el Noreste, en las proximidades de Ituzaingó, muy cerca del valle del río Paraná, para desaguar en el Paraná Medio a través del río Corrientes.

La laguna está rodeada por esteros. Por el Sur estos la separan del río Miriñay (afluente del río Uruguay) y desaguan hacia ella, dada su posición más elevada respecto del divortium-aquarum, determinando que actualmente el sistema no se comunique superficialmente con el río Uruguay. Al Norte se encuentran zonas periódicamente inundadas y "cañadas" que se prolongan a manera de dendritas entre las adyacencias más altas.

El basamento del sistema Iberá está constituido por arenas fluviales cuyo origen se remontaría al Plioceno superior y Pleistoceno inferior.

La temperatura media anual es de 21°C, en tanto que las medias mensuales extremas van desde 16°C en Junio-Julio hasta 27°C en Enero-Febrero. Las máximas absolutas han llegado a 44°C y las mínimas a -2°C. La humedad relativa es elevada, con mínimas en verano del orden del 60% y máximas en invierno que superan en promedio el 75%. Las lluvias oscilan entre 1200 y 1500 mm anuales. Este sistema se alimenta fundamentalmente por aportes pluviales, produciéndose fluctuaciones estacionales en el nivel hídrico.

Las aguas son muy pobres en contenido de electrolitos, oscilando la conductividad, en su rango más frecuente, entre 15 y 40 S/cm, con variaciones espaciales poco marcadas, lo que denota una relativa "homogeneidad" de los terrenos que bañan, así como la baja salinidad de estos suelos. Las aguas tienen tendencia a la acidez (pH 5.2 a 7.2) en razón de la incidencia del metabolismo de las comunidades, especialmente de la vegetación, que anualmente incorpora importantes cantidades de materia orgánica. Una parte de estos detritos se transforma en compuestos húmicos que le confieren al agua de los lugares densamente vegetados un color castaño característico. Las aguas son transparentes (disco de Secchi aproximadamente el 75% de la profundidad del perfil), menguando los valores hacia el verano, a causa de la mayor remoción del fondo y del incremento del contenido planctónico. En general no se da una estratificación térmica estable, lo que se relaciona con la escasa profundidad y la extensión del espejo, en el que la acción del viento es importante.

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	52
Volumen (hm <sup>3</sup> )	166.4
Profundidad Media (m)	3.2
Longitud de la Costa (km)	45.5

### N. FUENTES DE INFORMACION

Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL).  
*Juan José Neiff*

## LAGUNA LA AMARGA

### A. UBICACION

Provincia de La Pampa, Argentina.

38°13"S, 66°06"O; 206 msnm.

## B. DESCRIPCION

La cuenca Desaguadero-Salado-Chadileuvú-Curacó (la mayor de las desarrolladas totalmente dentro de territorio nacional) ha configurado una singularidad hidrográfica en el centro de la provincia de La Pampa. Poco antes de la ciudad de Puelches el río, que viene de un largo tramo encajonado y controlado por las formaciones de sierras bajas o "mahuidas", entra en una gran zona deprimida con pérdida de pendiente y conforma en ella una extensa área lagunar de varios centenares de km<sup>2</sup>. A ese grupo pertenecen las lagunas Urre Lauquén, La Dulce y La Amarga. Todas ellas, y especialmente la última, conforman un nivel de base intermedio del sistema y operan como un sistema de cubetas en las cuales al llenarse y rebasar una, recién se activa la siguiente.

La Amarga es el verdadero nivel de base intermedio del sistema. Las grandes crecidas, una vez que rebasan las lagunas La Dulce y Urre Lauquén, embocan el río Curacó y después de recorrer unos 10 km caen a la depresión de La Amarga, que por su gran capacidad tarda mucho tiempo en ser colmada. Si esto ocurre iguala su nivel con el río y los nuevos caudales, tras colmar unos grandes bañados, se encauzan finalmente para alcanzar el río Colorado.

Es un cuerpo alargado, profundo y que recuerda los bajos patagónicos, algunos de los cuales se encuentran muy cerca. Su función temporaria como receptáculo final de la cuenca superior resulta en aguas con muy alta concentración de sales.

## C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	180 <sup>(1)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	920 <sup>(1)</sup>
Profundidad Máxima (m)	11.5 <sup>(1)</sup>
Profundidad Media (m)	1.8 <sup>(1)</sup>
Longitud de la Costa (km)	59.8 <sup>(1)</sup>

## N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Secretaría de Recursos Hídricos de la Provincia de La Pampa.

*Secretaría de Recursos Hídricos de la Provincia de La Pampa*

## LAGUNA LA DULCE

**A. UBICACION**

Provincia de La Pampa, Argentina.

38°04"S, 66°00"O; 221 msnm.

**B. DESCRIPCION**

La cuenca Desaguadero-Salado-Chadileuvú-Curacó (la mayor de las desarrolladas totalmente dentro de territorio nacional) ha configurado una singularidad hidrográfica en el centro de la provincia de La Pampa. Poco antes de la ciudad de Puelches el río, que viene de un largo tramo encajonado y controlado por las formaciones de sierras bajas o "mahuidas", entra en una gran zona deprimida con pérdida de pendiente y conforma en ella una extensa área lagunar de varios centenares de km<sup>2</sup>. A ese grupo pertenecen las lagunas Urre Lauquén, La Dulce y La Amarga. Todas ellas, y especialmente la última, conforman un nivel de base intermedio del sistema y operan como un sistema de cubetas en las cuales al llenarse y rebasar una, recién se activa la siguiente.

La Dulce es el cuerpo de agua alimentado por el brazo más occidental del río Chadileuvú, que drena hacia ella por un canal por lo cual se llena cuando iguala el nivel de su umbral de salida, a cuya altura corre el río.

Debe su nombre a que, en relación a los demás cuerpos de la zona, aparece como manifiestamente menos salobre. Es de forma aproximadamente circular y está rodeada por barrancas.

Posee la particularidad de que en ella abunda la pesca mientras cuenta con agua suficiente y, en épocas en que el río no había sido interrumpido, se desarrolló allí una importante industria pesquera.

**C. DIMENSIONES FISICAS**

Superficie (km <sup>2</sup> )	93.8 <sup>(1)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	300 <sup>(1)</sup>
Profundidad Máxima (m)	6.3 <sup>(1)</sup>
Profundidad Media (m)	1.5 <sup>(1)</sup>
Longitud de la Costa (km)	26 <sup>(1)</sup>

**N. FUENTES DE INFORMACION**

(1) Secretaría de Recursos Hídricos de la Provincia de La Pampa.

*Secretaría de Recursos Hídricos de la Provincia de La Pampa*

**LAGUNA LA TABLILLA****A. UBICACION**

§ Provincia de Buenos Aires, Argentina.

§ 35°48"S, 58°02"O; 7 msnm.

## B. DESCRIPCION

Pertenece a la cuenca del río Salado. Es un cuerpo de agua originado sobre un cauce fluvial preexistente que recibe el aporte de la laguna Chis Chis y descarga sus aguas en el arroyo Casalins, el cual desemboca en la laguna Las Barrancas. El clima corresponde a la región templado-cálida de América del Sur.

Desde el punto de vista biogeográfico se encuentra dentro de la Provincia Pampeana del Dominio Chaqueño, caracterizada por llanuras horizontales o muy poco onduladas con ríos de cauce lento y sinuoso.

Posee un régimen térmico sin estratificación permanente y con circulación continua. Sus aguas son bicarbonatadas sódicas cloruradas a cloruradas sódicas bicarbonatadas, según las estaciones del año. La mayor parte de su superficie, aproximadamente el 78%, está cubierta por vegetación acuática arraigada o flotante. (1,2)

## C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	16.1
Volumen (hm <sup>3</sup> )	15.9
Profundidad Máxima (m)	1.5
Profundidad Media (m)	1.1
Rango Normal de Fluctuación Anual del Nivel del Agua (m)	1
Longitud de la Costa (km)	49.6

## N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Dangavs, N. V. (1976) Descripción Sistemática de los Parámetros Morfométricos considerados en las Lagunas Pampásicas. Limnobiós. 1 (2): 35-39.

(2) Toresani, N. I., López, H. & Gómez, S. E. (1994) Lagunas de la Provincia de Buenos Aires. Dirección de Intereses Marítimos, Dirección Provincial de Pesca e Intereses Marítimos, Ministerio de la Producción, La Plata, Provincia de Buenos Aires. 108 pp.

*Hugo López*  
*Aldo Mariazzi*  
*Juan Iwaszkiw*  
*Oscar Padín*  
*Miriam Maroñas*

## LAGUNA MANANTIALES

**A. UBICACION**

Provincia de Buenos Aires, Argentina.

35°35"S, 58°00"O; 7 msnm.

**B. DESCRIPCION**

La laguna Manantiales (o Adela) pertenece a la cuenca del río Salado. Es un cuerpo de agua originado sobre un cauce fluvial preexistente que recibe el aporte de un corto canal proveniente de la laguna Chascomús y desde el Este de la laguna del Burro, descargando sus aguas en la laguna Chis Chis. El clima corresponde a la región templado-cálida de América del Sur.

Desde el punto de vista biogeográfico se encuentra dentro de la Provincia Pampeana del Dominio Chaqueño, caracterizada por llanuras horizontales o muy poco onduladas con ríos de cauce lento y sinuoso. La cuenca tiene forma de cubeta playa alargada en sentido Norte-Sur, y sus costas son playas con algunas barrancas bajas (0.5 m).

Posee un régimen térmico sin estratificación permanente y con circulación continua. Sus aguas son cloruradas sódicas bicarbonatadas oligosulfatadas hasta hiposulfatadas y oligo hasta hemimagnésicas según las estaciones del año.

La vegetación acuática ocupa la mayor parte del espejo de agua, con predominio del "juncal" de *Schoenoplectus (Scirpus) californicus* y el "totoral" de *Typha dominguensis*. El espejo de agua central está colonizado por vegetación acuática sumergida.

Las características de la vegetación costera favorecen la presencia de numerosas especies de aves acuáticas. También resulta abundante el "coipo" (*Myocastor coipo*) que utiliza las varas del "junco" para construir plataformas de descanso y reproducción.

La ictiofauna corresponde a la provincia ictiogeográfica, Parano-Platense del Dominio Paranense, con dominancia del "bagre sapo" (*Rhamdia sapo*) y la "tararira" (*Hoplias malabaricus*). Sin embargo, la especie más abundante es la exótica "carpa" (*Cyprinus carpio*)(1).

**C. DIMENSIONES FISICAS**

Superficie (km <sup>2</sup> )	20.8
Volumen (hm <sup>3</sup> )	25.9
Profundidad Máxima (m)	1.7
Profundidad Media (m)	1.2
Rango Normal de Fluctuación Anual del Nivel del Agua (m)	1
Longitud de la Costa (km)	37.8

**N. FUENTES DE INFORMACION**

(1) Toresani, N. I., López, H. & Gómez, S. E. (1994) Lagunas de la Provincia de Buenos Aires. Dirección de Intereses Marítimos, Dirección Provincial de Pesca e Intereses Marítimos, Ministerio de la Producción, La Plata, Provincia de Buenos Aires. 108 pp.



*Hugo López  
Aldo Mariazzi  
Juan Iwaszkiw  
Oscar Padín  
Miriam Maroñas*

## LAGUNA MAR CHIQUITA

### A. UBICACION

Provincia de Córdoba, Argentina.

30°40"S, 62°40"O; 69 msnm.

### B. DESCRIPCION

La laguna Mar Chiquita se encuentra ubicada en el ángulo Noreste de la provincia de Córdoba. Su cuenca de aporte es endorreica. Los afluentes principales son los ríos Suquía y Xanaes, que desembocan por el Sur y el río Dulce, de mayor aporte, que lo hace por el Norte.

La formación de la cuenca endorreica de Mar Chiquita se inició en épocas geológicas recientes: a fines del Terciario y a principios del Cuaternario, cuando al producirse movimientos de los bloques del subsuelo de la Pampasia, debido al levantamiento de la Sierra de Córdoba y de la Cordillera de Los Andes, reactivaron antiguas fallas, de dirección aproximada N-S. De esta manera se formó una depresión con la misma dirección, limitada por dos áreas positivas o escalones; uno de ellos, el Occidental, es llamado Barranca del Saladillo y el otro, el Oriental, es conocido como Borde Los Altos. Al Sur la cuenca está cerrada por un levantamiento muy leve, que corre en sentido E-O.

Los suelos están constituidos por fluvisoles éutricos y salinas. Las temperaturas medias extremas llegan a los 43.5°C y a los -5.5°C, con una media anual de 18.5°C. Las precipitaciones medias anuales alcanzan los 750 mm.

En tiempo histórico la laguna tiene grandes fluctuaciones de volumen. Por ejemplo, desde la década del '70 y durante la del '80 la laguna aumentó notablemente su volumen; sólo entre Marzo de 1977 y Febrero de 1979 el nivel medio se incrementó en más de 2 metros.

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	1984 <sup>(1)</sup>
Volumen (hm <sup>3</sup> )	14483 <sup>(1)</sup>
Profundidad Media (m)	7.3 <sup>(1)</sup>
Area de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	120503

**N. FUENTES DE INFORMACION**

(1) Quirós, R. (1988) Relationships between Air Temperature, Depth, Nutrients and Chlorophyll in 103 Argentinian Lakes. Verh. Internat. Ver. Limnol. 23: 647-658.

*Centro de Investigaciones Hídricas de la Región Semi-Arida*

**LAGUNA SALADA GRANDE****A. UBICACION**

Provincia de Buenos Aires, Argentina.

36°55"S, 58°50"O; 2 msnm.

**B. DESCRIPCION**

Se encuentra ubicada en el Este de la Provincia de Buenos Aires. Es un cuerpo de agua originado por acción eólica y fluvial sobre antiguos lechos marinos y canales de marea. Forma parte de un complejo de lagunas que desaguan hacia la bahía de Sanborombón. El clima corresponde a la región templado-cálida de América del Sur, con una temperatura media anual de 14.6°C.

Desde el punto de vista químico, se trata de una laguna clorurada sódica, oligohalina, mesopoiquilohalina positiva, con una variación anual registrada entre 3533 y 6749 mg/l(1).

La estratificación térmica es circunstancial y poco estable; generalmente toda la masa de agua presenta una temperatura uniforme.

Esta laguna se encuentra ubicada en el Distrito del Tala de la Provincia Fitogeográfica del Espinal, que se caracteriza por los "talares" que constituyen bosques xerófilos con predominio del "tala" (*Celtis spinosa*), la "sombra de toro" (*Jodina rhombifolia*) y el "coronillo" (*Scutia buxifolia*). La vegetación acuática típica de esta laguna es el "juncal" de *Schoenoplectus (Scirpus) californicus*, asociado a verdaderas hidrófitas como el "camalote" (*Potamogeton sp.*, *Azolla filiculoides* y *Lemna spp.*).

La ictiofauna corresponde a la provincia ictiogeográfica, Parano-Platense del Dominio Paranense, con dominancia del "pejerrey" (*Odontesthes bonariensis*) además de la "tararira" (*Hoplias malabaricus*). Este ambiente fue explotado por la pesca comercial hasta el año 1976 y en la actualidad se desarrolla una intensa pesca deportiva y otras actividades náuticas. (2,3)

**C. DIMENSIONES FISICAS**

Superficie (km <sup>2</sup> )	61
Volumen (hm <sup>3</sup> )	38.5
Profundidad Máxima (m)	1.3
Profundidad Media (m)	0.6
Rango Normal de Fluctuación Anual del Nivel del Agua (m)	0.5
Longitud de la Costa (km)	77.5

Area de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	1350
--------------------------------------	------

## N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Dangavs, N. V. (1988) Geología y Sedimentología del Complejo Lagunar Salada Grande. Partidos de General Madariaga y General Lavalle, Provincia de Buenos Aires, República Argentina. Subdirección de Publicaciones e Impresos, Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires. 143 pp.

(2) Toresani, N. I., López, H. & Gómez, S. E. (1994) Lagunas de la Provincia de Buenos Aires. Dirección de Intereses Marítimos, Dirección Provincial de Pesca e Intereses Marítimos, Ministerio de la Producción, La Plata, Provincia de Buenos Aires. 108 pp.

(3) Ringuélet, R. A., Salibian, A., Claverie, E. & Ilhero, S. (1967) Limnología Química de las Lagunas Pampásicas de la Provincia de Buenos Aires. Physis. 27 (4): 201-221.

*Hugo López*

*Aldo Mariazzi*

*Juan Iwaszkiw*

*Oscar Padín*

*Miriam Maroñas*

## LAGUNA YALCA

### A. UBICACION

Provincia de Buenos Aires, Argentina.

35°35"S, 57°55"O; 7 msnm.

### B. DESCRIPCION

Pertenece a la cuenca del río Salado. Es un cuerpo de agua originado sobre un cauce fluvial preexistente que recibe el aporte de los bañados de los terrenos aledaños sin constituir una cuenca definida. En periodos de altas precipitaciones drena por los terrenos bajos hacia la cuenca del río Salado. El clima corresponde a la región templado-cálida de América del Sur.

Desde el punto de vista biogeográfico se encuentra dentro de la Provincia Pampeana del Dominio Chaqueño, caracterizada por llanuras horizontales o muy poco onduladas con ríos de cauce lento y sinuoso.

La cuenca presenta forma ovoide con costas bajas y vegetadas. Tiene un régimen térmico sin estratificación permanente y con circulación continua. Sus aguas son hemicloruradas hipo a oligosulfatadas e hipo a oligomagnésicas según las estaciones del año.

La vegetación acuática emergente ocupa las zonas costeras con predominio del "juncal" de *Schoenoplectus (Scirpus) californicus* y el centro del espejo de agua se presenta libre de vegetación sumergida. Como en otras lagunas de la región abundan las aves acuáticas.

La ictiofauna corresponde a la provincia ictiogeográfica, Parano-Platense del Dominio Paranense, con dominancia del "dientado" (*Oligosarcus jenynsi*) y el "bagre sapo" (*Rhamdia sapo*), además de otros pequeños caraciformes. (1,2)

### C. DIMENSIONES FISICAS

<b>Superficie (km<sup>2</sup>)</b>	10.6
<b>Volumen (hm<sup>3</sup>)</b>	7.2
<b>Profundidad Máxima (m)</b>	1.4
<b>Profundidad Media (m)</b>	0.7
<b>Rango Normal de Fluctuación Anual del Nivel del Agua (m)</b>	0.5
<b>Longitud de la Costa (km)</b>	16.2

### N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Dangavs, N. V. & Dallasalda, L. H. (1977) Geología, Sedimentología y Limnología de la Laguna Yalca, Partido de Chascomús, Provincia de Buenos Aires, República Argentina. Comisión de Investigaciones Científicas, Informe 24. 64 pp.

(2) Ringuélet, R. A. (1968) Tipología de las Lagunas de la Provincia de Buenos Aires. La Limnología Regional y los Tipos Lagunares. Physis. 28 (16): 65-76.

*Hugo López*

## LAGUNA VITEL

### A. UBICACION

Provincia de Buenos Aires, Argentina.

35°31"S, 58°07"O; 7 msnm.

### B. DESCRIPCION

Pertenece a la cuenca del río Salado. Es un cuerpo de agua originado sobre un cauce fluvial preexistente que recibe el aporte de los arroyos Vitel y Portela y descarga sus aguas en la laguna Chascomús. El clima corresponde a la región templado-cálida de América del Sur.

Desde el punto de vista biogeográfico se encuentra dentro de la Provincia Pampeana del Dominio Chaqueño, caracterizada por llanuras horizontales o muy poco onduladas con ríos de cauce lento y sinuoso. La cubeta se asienta en un espeso manto de sedimentos loessoides y limoloessoides que forman la "serie pampeana". La cuenca tiene forma subelíptica, la línea de costa es suave y sin accidentes y en algunos sectores se desarrollan barrancas de 0.5 a 3 m de altura.

La vegetación acuática ocupa la mayor parte del espejo de agua, con predominio del "juncal" de *Schoenoplectus (Scirpus) californicus*, el "totoral" de *Typha domingensis* y el "duraznillar" de *Solanum sp.* La vegetación sumergida ocupa mayor superficie que la emergente con predominio de "cola de zorro" (*Ceratophyllum demersum*). La abundancia de vegetación acuática favorece la presencia de aves que la utilizan como áreas de refugio, nidificación y cría. Las aves herbívoras tienen como especies dominantes a la "gallareta" (*Fulica spp*) y a las "gaviotas capucho café" (*Larus masculipennis*); también abunda el "cisne de cuello negro" (*Cygnus melancoryphus*). En invierno se presentan bandadas de aves ictiófagas como "garzas" y "biguas". La ictiofauna corresponde a la provincia ictiogeográfica, Parano-Platense del Dominio Paranaense, con dominancia de la "tararira" (*Hoplias malabaricus*), además de otras 17 especies. Sin embargo, la exótica "carpa" (*Cyprinus carpio*) es una de las especies de mayor difusión.

No hay pesca comercial, pero sí deportiva. (1,2)

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	14.6
Volumen (hm <sup>3</sup> )	17.2
Profundidad Máxima (m)	1.7
Profundidad Media (m)	1.2
Rango Normal de Fluctuación Anual del Nivel del Agua (m)	1
Longitud de la Costa (km)	18.4
Area de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	571

### N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Dangavs, N. V. & Merlo, D. M. (1993) Contribución a la Geolimnología de la Laguna Vitel, Partido de Chascomús, Provincia de Buenos Aires. Comisión de Investigaciones Científicas. Situación Ambiental de la Provincia de Buenos Aires. 3 (22): 23 pp.

(2) Olivier, S. R. (1961) Estudios Limnológicos en la Laguna Vitel (Partido de Chascomús, Provincia de Buenos Aires, Argentina). Agro III. (6): 128 pp.

Hugo López  
Aldo Mariazzi  
Juan Iwaszkiw  
Oscar Padín  
Miriam Maroñas

## LAGUNA URRE LAUQUEN

### A. UBICACION

Provincia de Buenos Aires, Argentina.

35°31"S, 58°07"O; 7 msnm.

### B. DESCRIPCION

Pertenece a la cuenca del río Salado. Es un cuerpo de agua originado sobre un cauce fluvial preexistente que recibe el aporte de los arroyos Vitel y Portela y descarga sus aguas en la laguna Chascomús. El clima corresponde a la región templado-cálida de América del Sur.

Desde el punto de vista biogeográfico se encuentra dentro de la Provincia Pampeana del Dominio Chaqueño, caracterizada por llanuras horizontales o muy poco onduladas con ríos de cauce lento y sinuoso. La cubeta se asienta en un espeso manto de sedimentos loessoides y limoloessoides que forman la "serie pampeana". La cuenca tiene forma subelíptica, la línea de costa es suave y sin accidentes y en algunos sectores se desarrollan barrancas de 0.5 a 3 m de altura.

La vegetación acuática ocupa la mayor parte del espejo de agua, con predominio del "juncal" de *Schoenoplectus (Scirpus) californicus*, el "totoral" de *Typha dominguensis* y el "duraznillar" de *Solanum sp.* La vegetación sumergida ocupa mayor superficie que la emergente con predominio de "cola de zorro" (*Ceratophyllum demersum*). La abundancia de vegetación acuática favorece la presencia de aves que utilizan como áreas de refugio, nidificación y cría. Las aves herbívoras tienen como especies dominantes a la "gallareta" (*Fulica spp*) y a las "gaviotas capucho café" (*Larus masculipennis*); también abunda el "cisne de cuello negro" (*Cygnus melancoryphus*). En invierno se presentan bandadas de aves ictiófagas como "garzas" y "biguas". La ictiofauna corresponde a la provincia ictiogeográfica, Parano-Platense del Dominio Paranense, con dominancia de la "tararira" (*Hoplias malabaricus*), además de otras 17 especies. Sin embargo, la exótica "carpa" (*Cyprinus carpio*) es una de las especies de mayor difusión.

No hay pesca comercial, pero sí deportiva. (1,2)

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	14.6
Volumen (hm <sup>3</sup> )	17.2

Profundidad Máxima (m)	1.7
Profundidad Media (m)	1.2
Rango Normal de Fluctuación Anual del Nivel del Agua (m)	1
Longitud de la Costa (km)	18.4
Area de la Cuenca (km <sup>2</sup> )	571

## N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Dangavs, N. V. & Merlo, D. M. (1993) Contribución a la Geolimnología de la Laguna Vitel, Partido de Chascomús, Provincia de Buenos Aires. Comisión de Investigaciones Científicas. Situación Ambiental de la Provincia de Buenos Aires. 3 (22): 23 pp.

(2) Olivier, S. R. (1961) Estudios Limnológicos en la Laguna Vitel (Partido de Chascomús, Provincia de Buenos Aires, Argentina). Agro III. (6): 128 pp.

*Hugo López*

*Aldo Mariazzi*

*Juan Iwaszkiw*

*Oscar Padín*

*Miriam Maroñas*

## LAGUNA SETUBAL

### A. UBICACION

Provincia de Santa Fe, Argentina.

31°35"S, 60°37"O; 10 msnm.

### B. DESCRIPCION

Se encuentra ubicada en pleno valle aluvial del río Paraná y forma parte de un conjunto sucesivo de lagunas, conocidas con los nombres de "Laguna Setúbal o Guadalupe", "Leyes o Santo Domingo" y "San Pedro o Capón", citadas de Sur a Norte(1). Integra uno de los brazos del delta interior del río Paraná en su tramo medio. Se asemeja a un enorme embudo extendido hacia el Norte; su borde Este está constituido por el "albardón de la costa", sobre el cual se desarrolla la Ruta Provincial N° 1; al Oeste la costa firme de la ciudad de Santa Fe y su prolongación al Norte hasta Angel Gallardo; al Sur desagua por la sección del puente Oroño y unos 10 km al Norte limita con la laguna Leyes.

El régimen hídrico de la laguna Setúbal depende fundamentalmente del río Paraná, a través del arroyo Leyes y en menor medida del arroyo Potrero. También aportan sus aguas los arroyos Saladillos Dulce y Amargo, de origen pluvial y por lo tanto con una incidencia de menor cuantía y no permanente.

La laguna presenta un lecho arenoso, de suaves ondulaciones casi en su totalidad y relativamente playo (5 m en aguas altas), salvo en el tramo de desagüe de 1500 m de largo por 500 de ancho, en donde se advierten fuertes gradientes batimétricos y profundidades de hasta 28 m. En crecidas extraordinarias como en 1982/83 se aforaron en el pico aproximadamente 9800 m<sup>3</sup>/s en la principal sección de salida y se midieron velocidades medias en la vertical de hasta 2.2 m/s(2).

En su margen derecha se produce el vertido de numerosos conductos pluviales de los asentamientos urbanos del Este de la ciudad de Santa Fe. La mayor parte de esos conductos funcionan como desagües cloacales debido a conexiones domiciliarias clandestinas que producen una importante polución de playas y aguas, tanto de uso recreativo como de deportes náuticos.

La laguna presenta una abundante y variada fauna íctica, propia de grandes ríos de llanura.

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (Km <sup>2</sup> )	32
Volumen (Hm <sup>3</sup> )	48
Profundidad Máxima (m)	28
Profundidad Media (m)	2
Rango Normal de Fluctuación Anual del Nivel del Agua (m)	8.5
Longitud de la Costa (Km)	24
Tiempo de Residencia (años)	0.002

### N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Cabral, S. A. (1970) E1 Sistema de la Setúbal. Colmegna, Santa Fe, Argentina. 41 pp.

(2) Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas. Universidad Nacional del Litoral (1993) Proyecto Ejecutivo Defensa Avenida 7 Jefes (Laguna Setúbal).

*Alfredo Trento*

## LAGUNA SAUCE GRANDE

### A. UBICACION

Provincia de Buenos Aires, Argentina.

38°57"S, 61°24"O; 8 msnm.

### B. DESCRIPCION



Está ubicada en el Sudeste de la Provincia de Buenos Aires, en la zona costera, separada del mar por un cordón medanoso. Es un cuerpo de agua originado por deflación sobre un cauce fluvial preexistente que recibe el aporte del río Sauce Grande y descarga sus aguas al mismo poco antes de su desembocadura en el mar. El clima corresponde a la región templado-cálida de América del Sur.

Desde el punto de vista biogeográfico se encuentra dentro del Distrito Pampeano Oriental de la Provincia Pampeana del Dominio Chaqueño, caracterizada por llanuras horizontales o muy poco onduladas con ríos de cauce lento y sinuoso. Esta laguna se ubica sobre el cordón medanoso costero caracterizado por la presencia de especies psamófilas sobre dunas o suelos arenosos. La cuenca tiene forma de cubeta ovoide elongada en sentido Este-Oeste, con costas definidas por una barranca baja en la margen Norte y los médanos costeros más altos en la margen Sur.

La vegetación acuática ocupa una angosta franja costera y la mayor parte de la desembocadura del río Sauce Grande, cubriendo 9.5 km<sup>2</sup>. La comunidad dominante es el "juncal" de *Schoenoplectus (Scirpus) californicus* y el "totoral" de *Typha dominguensis*.

Las aves son abundantes, con predominio de las especies herbívoras como las "gallaretas" (*Fulica spp.*) y los "cisnes de cuello negro" (*Cygnus melancoryphus*). En años recientes se ha detectado una importante colonia de nidificación de "garcitas bueyeras" (*Bubulcus ibis*). La ictiofauna corresponde a la provincia ictiogeográfica, Parano-Platense del Dominio Paranense, con dominancia del "pejerrey" (*Odontesthes bonariensis*) acompañado por otras siete especies. También presenta una biomasa importante el pequeño camarón *Palaemonetes argentinus*.

En la zona hay una importante actividad de pesca deportiva y otros deportes náuticos. (1,2)

### C. DIMENSIONES FISICAS

Superficie (km <sup>2</sup> )	22.9
Volumen (hm <sup>3</sup> )	23.7
Profundidad Máxima (m)	1.8
Profundidad Media (m)	1.1
Rango Normal de Fluctuación Anual del Nivel del Agua (m)	1
Longitud de la Costa (km)	37

### N. FUENTES DE INFORMACION

(1) Padín, O., Iriart, R. & Oldani, N. Número y Biomasa de la Población de Peces de la Laguna Sauce Grande (Monte Hermoso, Provincia de Buenos Aires). (MS).

(2) Toresani, N. I., López, H. & Gómez, S. E. (1994) Lagunas de la Provincia de Buenos Aires. Dirección de Intereses Marítimos, Dirección Provincial de Pesca e Intereses Marítimos, Ministerio de la Producción, La Plata, Provincia de Buenos Aires. 108 pp.

Hugo López  
 Aldo Mariazzi  
 Juan Iwaszkiw  
 Oscar Padín  
 Miriam Maroñas